

Elettronica 2000

MISTER KIT

ELETTRONICA APPLICATA, SCIENZE E TECNICA

N. 32 - DICEMBRE 1981 - L. 2.000

Sped. in abb. post. gruppo III

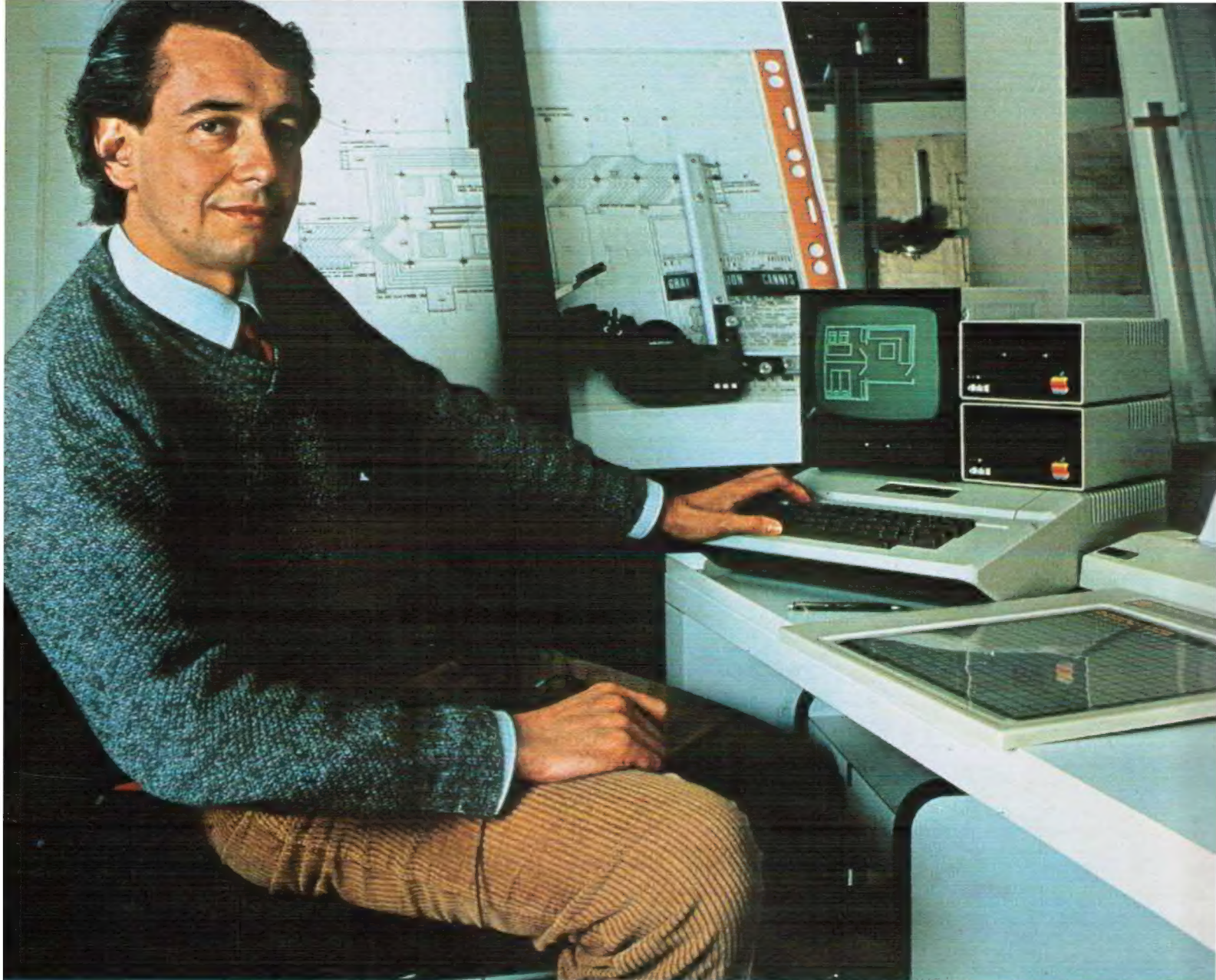
Laser Rubino

**LA TOMBOLA DIGITALE
MILLE LUCI ROTANTI
MIXER CONTROLLO TONI**

inserto speciale

CORSO DI ELETTRONICA





APPLE VI PRESENTA IL MIGLIORE DEGLI INGEGNERI

Un ingegnere che usa tutta la potenza di calcolo di un personal computer Apple è un ingegnere migliore. Perché Apple lo libera completamente dai calcoli di routine e, corredato di stampante e accessori grafici, può aiutarlo a sviluppare e precisare idee creative e progetti.

Apple ha inoltre una grande capacità di memoria, che può essere estesa modularmente.

Leggero come una macchina per scrivere portatile e altrettanto semplice da usare, Apple consente sempre un dialogo personale e diretto fra uomo e macchina. Per questo Apple, distribuito in Italia dalla Iret Informatica che cura l'assistenza con una rete capillare, è il collaboratore ideale per un ingegnere o un professionista.

 **apple computer**

Personal Computer Apple, parliamone insieme.

Acquistare un Apple è semplice. C'è un rivenditore autorizzato vicino a voi. Andate ed esaminatelo di persona. Se volete conoscere l'indirizzo scrivete, vi invieremo anche un ampio materiale illustrativo e vi parleremo di un'occasione unica: la possibilità di avere un programma particolarmente utile per la vostra attività. Ma affrettatevi! l'offerta è valida fino ad esaurimento di un numero limitato di programmi.

Ritagliate e spedite oggi stesso a:
IRET Informatica S.p.A. - Via Bovio, 5 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/32643 - 42100 Reggio Emilia

Vorrei conoscere senza impegno che cosa può fare per me un Apple e ricevere il materiale illustrativo, e l'indirizzo del rivenditore più vicino.

Nome _____ Cognome _____

Attività _____

Via _____

Tel. _____

Cap _____

Città _____

Distribuzione per l'Italia

IRET[®] *informatica*

Via Bovio, 5 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/32643 - TLX 530173 IRETRE

ED

Elettronica 2000

Direzione editoriale
Massimo Tragara

Direttore
Franco Tagliabue

Supervisione Tecnica
Arsenio Spadoni

Redattore Capo
Silvia Maier

Grafica
Nadia Marini

Foto
Studio Rabbit

Collaborano a Elettronica 2000

Arnaldo Berardi, Alessandro Borghi, Fulvio Caltani, Enrico Cappelletti, Francesco Cassani, Marina Cecchini, Tina Cerri, Beniamino Coldani, Irvi Cervellini, Mauro D'Antonio, Aldo Del Favero, Lucia De Maria, Andrea Lettieri, Simone Majocchi, Franco Marangoni, Maurizio Marchetta, Marco Milani, Francesco Musso, Luigi Passerini, Alessandro Petrò, Sandro Reis, Antonio Soccol, Giuseppe Tosini, Giancarlo Zanetti.

Stampa

«Arti Grafiche La Cittadella»
27037 Pieve del Cairo (PV)

Distribuzione

SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl
Via Zuretti 25, Milano

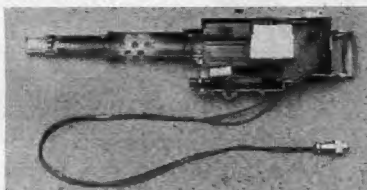


Associata all'Unione
Stampa Periodica Italiana

Copyright 1981 by MK Periodici snc. Direzione, Amministrazione, Abbonamenti, Redazione: Elettronica 2000, C.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano. Telefono 02-706329. Una copia costa Lire 2.000. Arretrati Lire 2.200. Abbonamento per 12 fascicoli Lire 19.500, estero 30 \$. Tipi e veline, selezioni colore e fotolito: «Arti Grafiche La Cittadella», Pieve del Cairo (Pv). Distribuzione: SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl, via Zuretti 25, Milano. Elettronica 2000 è un periodico mensile registrato presso il Tribunale di Milano con il n. 143/79 il giorno 31-3-79. Pubblicità inferiore al 70%. Tutti i diritti sono riservati per tutti i paesi. Manoscritti, disegni e fotografie inviati non si restituiscono anche se non pubblicati. Direttore responsabile Arsenio Spadoni. Rights reserved everywhere.

SOMMARIO

26 LASER A RUBINO DI GRANDE POTENZA



Provare per credere: migliaia di watt per il più potente laser mai presentato in Italia. Facile da costruire e da usare. Il circuito, il materiale, il prototipo spiegati dall'a alla z.

38 ZX 80 COMPUTER, NUOVA ROM DA 8K

E' disponibile una nuova ROM da 8K che possiamo facilmente applicare sulla scheda del nostro personal. Un semplice circuito consente di utilizzare alternativamente la nuova, più potente, e quella da 4K di serie.

40 UN MERAVIGLIOSO ALBERO DI NATALE

Circuito a luci rotanti di eccezionale semplicità costruttiva. Tutto il materiale è disponibile in scatola di montaggio.

45 INSERTO SPECIALE: CORSO DI ELETTRONICA

Per capire e sperimentare: la teoria e la pratica per tutti. In otto lezioni tutta l'elettronica che serve (seconda parte).

48 L'ANTENNA TRASMETTENTE TIVU

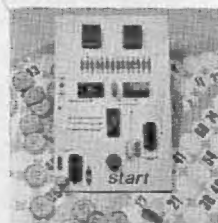
Progetto e costruzione di una antenna vhf particolarmente adatta per l'impianto trasmettente televisivo realizzato nel nostro laboratorio.

56 MASTER TONI E VOLUME PER IL MIXER

Controllo generale toni e volume da applicare al miscelatore già costruito. Stadio amplificatore per monitor, alimentazione generale.

68 LA TOMBOLA A NUMERI ELETTRONICI

Il vecchio caro gioco natalizio in versione digitale. Per meravigliare amici e parenti durante le serate festive in famiglia.



76 RADIORICEVITORE TASCABILE

Scatola di montaggio completa di una radiolina. Il programma preferito anche in bicicletta, allo stadio, in treno, dove si vuole.

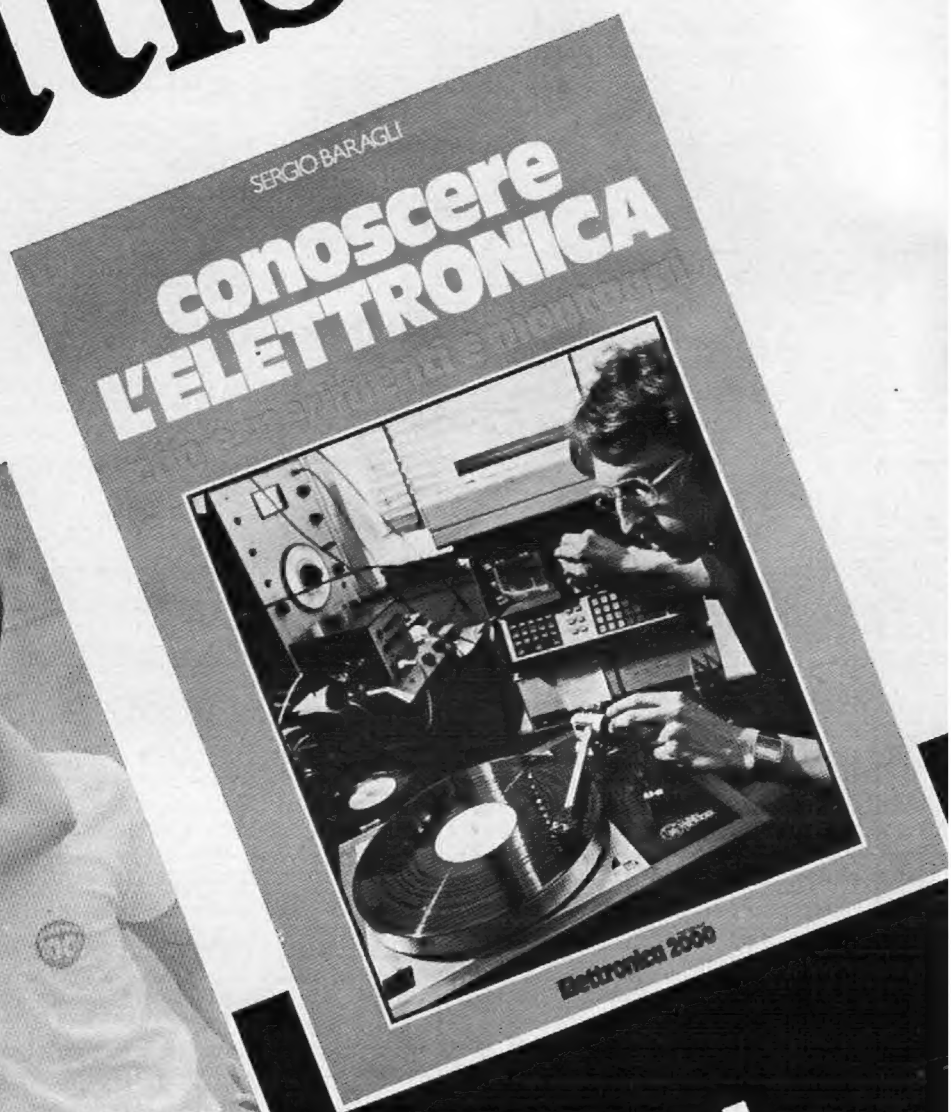
Rubriche: 53, Scienza e Vita. 64, In vetrina. 81, Lettere. 85, Gli annunci dei lettori.

Foto copertina: Marius Look, Milano.

Gli inserzionisti di questo mese sono: Alpha Elettronica, AZ Elettronica, CTE International, Exibo Italiana, Falconkit, Ganzerli, GBC Italiana, Gray Electronic, Hi-Fi 2000, Iret, La Semiconduttori, Lemm Antenne, Market Magazine, Mecanorma, Mega Elettronica, Mesatronica, Nuova Newel, Scuola Radio Elettra, Sound Elettronica, Vecchiotti, Vematron.

gratis

un bel libro e
una splendida maglietta



due regali riservati
a chi si abbona a
Elettronica 2000

MISTER KIT



invece di
CONOSCERE L'ELETTRONICA
puoi scegliere uno
di questi altri libri

+ **LA CARTA SCONTO**
tesserino per sconti
vari in tutt'Italia
presso i migliori negozi
di materiale elettronico.

+ **BASETTE STAMPATE E KIT**
con sconto 10% fisso e
diritto di precedenza,
per i progetti pubblicati
sulla rivista.

+ **CONSULENZA GRATUITA**
tu scrivi con domande
tecniche, noi risponderemo
dandoti la soluzione
del nostro laboratorio

+ **NATURALMENTE 12 FASCICOLI DI Elettronica 2000**
con un risparmio di L. 4.500 sul prezzo di copertina!
Conviene affrettarsi senza attendere... gli aumenti.

L'ABBONAMENTO, PER UN ANNO, COSTA SOLO L. 19.500

Come fare per abbonarsi
Ritaglia e spedisce il tagliando sotto riportato a
MK Periodici, casella postale 1350, 20100 Milano, in busta chiusa
o incollato su cartolina postale. Pagherai con comodo quando riceverai il
nostro avviso di pagamento di Lire 19.500. Riceverai pure il libro
regalo, la maglietta, la carta sconto e la rivista ogni mese per un anno!
Se sei già abbonato non utilizzare il tagliando ma attendi la nostra
speciale comunicazione per il rinnovo.

***** spedire a MK PERIODICI *****
casella postale 1350, 20100 Milano

Date subito corso a partire dal mese di ad un
abbonamento annuale a mio favore, con diritto ad un libro regalo, ad
una maglietta e alla carta sconto. Pagherò L. 19.500 quando riceverò
il Vostro avviso. Scelgo in regalo il libro ☐ CONOSCERE L'ELET-
TRONICA ☐ 100 IDEE 100 PROGETTI ☐ IL COMPUTER.

cognome nome
via cap città

firma

TAGLIA
MAGLIETTA
☐ PICCOLA
☐ MEDIA
☐ GRANDE

**ritaglia
e spedisce**

Se sei già abbonato
non usare questo tagliando.
Attendi il nostro
speciale avviso!

LINEA STARSONIC®



TIMER/OROLOGIO ELETTRONICO DIGITALE

Il modello FIRST è un precisissimo orologio digitale con Timer, che può accendere o spegnere uno o più apparecchi ad un'ora prestabilita; possiede inoltre numerose altre funzioni ausiliarie che lo rendono il più versatile e completo apparecchio di questo genere attualmente in commercio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Altezza delle cifre: 13 mm - colore rosso.
Sezione orologio: visualizzazione ore, minuti e secondi nell'arco di 24 ore. Comando di messa a punto dell'ora lento e veloce.
Sezione Timer: allarme regolabile a qualsiasi ora con possibilità di accensione, di spegnimento e di esclusione. Durata selezionabile: un'ora o infinita. Allarme supplementare "Sleep" regolabile da 1 a 59 minuti. Funzione "Snooze" per la ripetizione ogni dieci minuti dell'allarme.
Regolazione della luminosità delle cifre.
Potenza massima commutabile: 1000 Watt
Alimentazione: 220 Volt - 50 Hz - 7 Watt.
Dimensioni: 266x75x175 mm.
Peso: Kg 2,050.

DAAF

TECNICA E PRODOTTI HI-FI
Via Jacopo Palma 11-20146 Milano-Italy
Telefono 4040885

DALLA GERLA DI BABBO NATALE UN'ECCEZIONALE OFFERTA

N.1	Gioco didattico GE 100 oppure GE 200	29.900
N.2	Kits sperimentali serie 1 in 1	11.000
N.1	Kit 326 (mini ricevitore FM)	7.900
TOTALE 48.800 + IVA		
29.900 + IVA		

N.1	Gioco didattico GE 100 oppure GE 200	29.900
N.2	Kits sperimentali serie 1 in 1	11.000
N.1	Kit 429 (mini trasmettitore FM 88-108 MHz)	7.900
TOTALE 48.800 + IVA		
29.900 + IVA		

N.1	Gioco didattico GE 300	19.900
N.2	Kits sperimentali serie 1 in 1	11.000
N.1	Kit 330 (organo elettronico)	11.900
TOTALE 42.800 + IVA		
28.900 + IVA		

Ti insegnamo l'elettronica

Ti diamo la possibilità di fare 40 e più simpatici esperimenti di elettronica (esempio: ricevit. FM)

Ti diamo tre scatole di montaggio per costruire altrettanti favolosi articoli

Ti offriamo la possibilità di comperare il tutto a **METÀ PREZZO** mentre imperversano gli aumenti

CHE COSA VUOI DI PIÙ?

GE 100 — 40 esperimenti di elettronica

GE 200 — 40 esperimenti di elettronica

GE 300 — 40 esperimenti di elettricità

Funzionamento a batteria



CTE INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE

Sound Elettronica

COMPONENTI ELETTRONICI

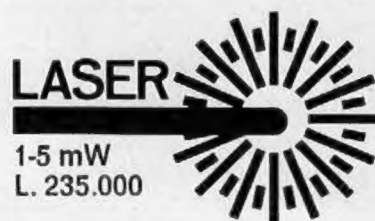
s.n.c.

Via Fauché 9, 20154 MILANO, Tel. 34.93.671 (zona Sempione-Fiera)
orario 9-12,0 / 15-19, riposo lunedì mattina, sabato aperto

2N3055	1.200	LM3915N	4.850	L123	1.950	MC14409	/ coppia
BC237B	150	MM2114N	5.750	UAA170	3.850	MC14419	\ 19.800
BC307B	150	MM2114N3	5.950	UAA180	3.850	TMS1121	19.500
MAN72A	1.550	MM74C14N	1.150	TBA231	1.350	SAD512	28.500
MAN74A	1.600	SN76477N	5.800	TBA920	1.950	SERIE COMPLETE	
FND500	1.950	CA3080	1.100	TBA920S	2.100	C-MOS	4000 ÷ 40200
FND507	1.950	CA3161	2.100	TBA810	1.550	TTL	7400 ÷ 74229
XR2206	9.800	CA3162	6.950	TDA1170	2.700	LM	301 ÷ 3919
XR2216	9.800	TL681	1.250	TAA630	1.700	UA	301 ÷ 3999
NE570N	7.950	TL682	1.750	TBA641	1.550	Triac 1 A	220 V ÷ 16 A
TDA2002	1.950	TL684	3.750	LF357H	1.950	1000 V	
TDA2003	2.300	MC3340	3.450	MM74C922	7.450	SCR 1 A	200 V ÷ 16 A
TDA2004	5.950	LM3900N	1.500	MM74C923	7.650	1000 V	
LM3914N	4.850	L120	2.950	9368	1.750		



INVIARE FOTOCOPIA PER SCONTO

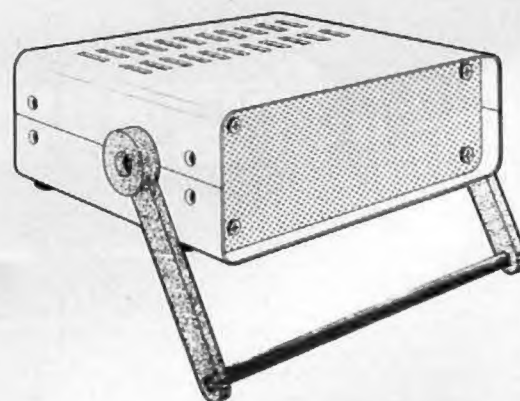
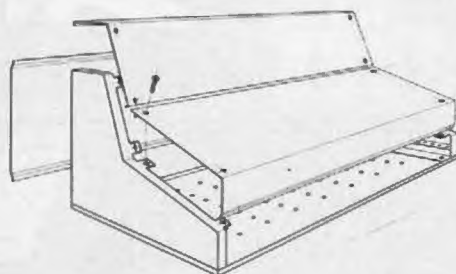


disponiamo dei prodotti delle seguenti case:

**MOTOROLA, EXAR
TEXAS INSTRUMENTS
FAIRCHILD, RCA
NATIONAL SEMICONDUCTOR
PHILIPS, SGS-ATES
MOSTEK, TECCOR, SIEMENS**

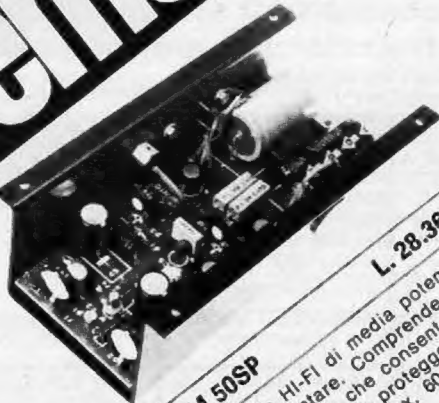
**CONDENSATORI ITT
TRIMMER BOURNS, PIHER
PONTI GENERAL INSTRUMENTS
QUARZI ITT, FRISCHER**

distributore contenitori
sistema G



I prezzi sono comprensivi di IVA. Sconti per quantità. Chiedeteci preventivi. SPEDIZIONI CONTRASSEGNO IN TUTT'ITALIA, ORDINE MINIMO L. 10.000.

pre e finali premontati per discoteche, hi-fi



01-120 AM 50SP

L. 28.368 + IVA

Amplificatore finale HI-FI di media potenza a simmetria quasi complementare. Comprende il circuito di rettificazione e filtraggio che consente di alimentarlo sia in c.c. che in c.a. e lo protegge contro le inversioni di polarità. Potenza max. 60 W su 4 Ω .



01-141 MARK 300KS

L. 86.877 + IVA

Amplificatore finale di alta potenza HI-FI a simmetria quasi complementare di caratteristiche professionali. Espressamente studiato per impieghi professionali e per uso continuo soddista le esigenze professionali di protezione contro i corti circuiti sul carico ed il suo di protezione termico lo rendono sicuro e affidabile. Pot. d'uscita: 220 W \pm 0,5 dB 4 Ω dist. 0,20 a 1 KHz. Banda passante: 10...20.000 Hz \pm 1,5 dB. Rumore: \leq -90 dB.



**alta qualità
al prezzo giusto**



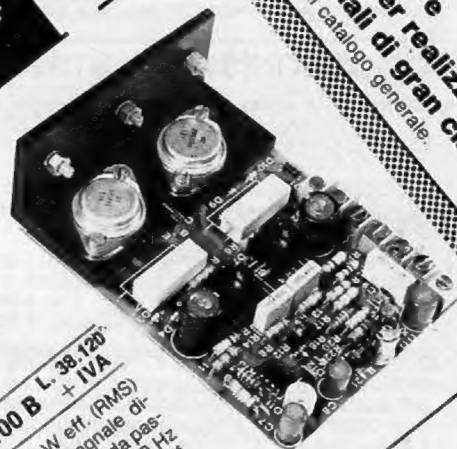
01-003 PE3

L. 18.287 + IVA

Preamplificatore equalizzatore HI-FI. Sens. 3,5/300 mV. Uscita 450 mV/1 K. Rapporto s/n migliore 80/90 dB. Banda passante 15 \pm 30.000 Hz. Distorsione minore 0,15%. Alimentazione 20/55 Vcc. 20 mA.

01-128 MARK 90 S L. 38.120 + IVA

Amplificatore finale HI-FI di alta potenza a simmetria complementare pura. Protegge contro i corti circuiti sul carico. Adatto all'abbinamento con tutti i nostri preamplificatori. Potenza d'uscita: 100 W eff. (RMS) su 8 Ω - Sensibilità 0,45 \pm 10 V eff. tarata a 0 dB (0,775 V) - Banda passante: 80 W eff. 8 Ω - Distorsione a 80 W eff./8 Ω minore o uguale 0,7% - Semiconduttori impiegati: 1 integrato e 17 semiconduttori - Dimensioni: 112 x 92 x 47 mm.



01-129 MARK 100 B L. 38.120 + IVA

Potenza d'uscita: 100 W eff. (RMS) su 4 Ω - Rapporto segnale disturbo: migliore 85 dB - Banda passante a 100 W eff.: 20 \pm 20.000 Hz \pm 1 dB - Distorsione a 100 W eff.: 4 Ω minore o uguale 0,7% - Semiconduttori impiegati: 1 integrato e 17 semiconduttori - Dimensioni: 125 x 92 x 47 mm.



GVH

Inviatemi il CATALOGO a tale scopo unisco L. 1.000

cognome
nome
via e n.
città
cap
prov.

Richiedeteli in contrassegno (spese post. £ 1500) a:

GIANNI VECCHIETTI
Casella postale 3136 - 40131 BOLOGNA

12/81 E2

MESATRONICA

Via Gaudenzio Ferrari, 7 (Ingresso Via Alessi 6) - 20123 MILANO - Tel. 832.18.17

VI AIUTA AD AMPLIFICARE

- Micro-modulo HI-FI ultraversatile con integrato TAA 611, potenza 2 Watt (su 8 ohm) - alimentazione 6 ÷ 12 volt L. 2.900
- Modulo da 5 Watt con integrato TBA 800 - alimentazione 4 ÷ 16 Volt sensibilità d'ingresso > 80 mV. L. 3.900
- Modulo da 7 Watt con integrato TCA 940 - alimentazione 9 ÷ 16 Volt - sensibilità d'ingresso > 30 mV - completo di preamplificazione e pot. controlli alti/bassi/volume. Essendo già predisposto per il controllo di bilanciamento, con due moduli è possibile realizzare un efficace amplificatore stereo. L. 6.900
- Equalizzatore stereo norme RIAA per testine magnetiche L. 6.000
- VU METER stereo con schema di applicazione L. 4.500



I circuiti sono
completi di
schema di istruzioni



ALIMENTARE

Modulo con tre transistor, due zener, elettrolitici alta capacità, trimmer di regolazione fine ecc., in grado di stabilizzare ottimalmente tensioni da 6 ÷ 40 Volt/2,5 A. Già montato su apposito dissipatore, è predisposto per una alimentazione base e due accessorie. Gli esperti, apportando adeguate modifiche, potranno ottenere un buon alimentatore variabile da laboratorio. L. 6.900

TRASFORMATORI IN OFFERTA:

- 220V/6V 0,5 A L. 1.800 220V/16 + 16 V 2,5 A L. 5.500
- 220V/12V 0,7 A L. 2.000

VARIATORE DI TENSIONE

Adatto per ogni tipo di trapano (1500 W). Racchiuso in un elegante contenitore e corredato di spina e presa. L. 10.500

OCCASIONISSIMA: STABILIZZATORE

Elettronico di tensione - 500 Watt - Entrata 170/280 V - Uscita 220 V ± 5% - Indispensabile per laboratorio e per alimentare computer, calcolatrici ecc. Imballo originale. L. 90.000

PER REALIZZARE CIRCUITI STAMPATI

MESA PRINTED CIRCUIT KIT: 1 pennarello antiacido, 1 confezione cloruro ferrico da diluire, 4 piastre ramate, 1 vaschetta antiacido, completo di istruzioni. L. 4.000 (con vaschetta 18 x 23) L. 5.000 (con vaschetta 25 x 31)

Confezione cloruro ferrico (per 1/2 litro d'acqua) L. 700

Inchiostro professionale, resistente all'acido ed alle alte temperature, per realizzare circuiti stampati (da usare con pennello, pennino per normografo, per ricaricare pennarelli ecc.) - 20 cc L. 1.200 - 30 cc L. 1.800 - Diluente 30 cc per detto L. 900



Pennarello ricaricabile - acido-resistente L. 1.800
- Vaschetta anti-acido 18 x 23 L. 1.500 - Vaschetta anti-acido 25 x 31 L. 2.500



ISCRIVETEVI AL MESA CLUB

Col nostro tesserino avrete tutto il materiale che vi occorre ai migliori prezzi - Consulenza - Servizio schemi - Omaggi per acquisti cumulativi e tanti altri vantaggi. Per informazioni scriveteci allegando Lire 1.000 in francobolli. Il servizio è solo per corrispondenza.

VI ASPETTIAMO ALLA FIERA DI GENOVA
19-20 DICEMBRE 1981

CONDIZIONI DI VENDITA:

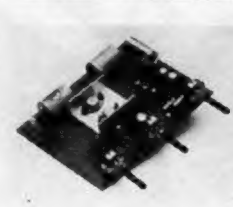
Ai prezzi vanno aggiunte le spese di spedizione e contrassegno. Si evadono solo ordini accompagnati da anticipo di Lire 5.000 (in francobolli, contanti o vaglia). Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il CAP.

SPECIALE PER CHI SUONA!!!!

PICK UP PER TRASFORMARE QUALSIASI CHITARRA NORMALE IN ELETTRICA SENZA FORARE LA CASSA. Completo di cavo con jack, si può collegare ad un comune amplificatore. L. 11.500



MODULO AMPLIFICATORE 20 WATT P e P PER STRUMENTI MUSICALI (chitarra, basso, organo, fisarmonica, canto, ecc.) - Controlli alti/bassi/volume - 2 ingressi separati. Alimentabile con trasformatore da 12/15 Volt 2 A (che possiamo fornire a L. 5.000). E' possibile collegarlo a qualsiasi altoparlante da 4 ÷ 16 ohm che sopporti la sua potenza. L. 24.500



CAVO ESTENSIBILE PER STRUMENTI MUSICALI - Lunghezza mt. 5 ca., completo di spinotti jack. L. 4.800

MUSIC MIXER (IMPIANTO VOCE) - MISCELATORE PER STRUMENTI MUSICALI 5 canali con controlli singoli e generale, a slider. Predisposto per l'inserimento e la miscelazione di segnali provenienti da strumenti musicali e microfoni. Alimentazione 220 V. Ideale anche per aumentare gli ingressi in altri mixer: la possibilità di collegarlo anche direttamente ad unità di potenza (finali o diffusori amplificati) consente con più moduli di formare un'ampia tavola di mixaggio. (Per esecuzione estetica vedi foto D.J. Mixer) L. 49.000

OFFERTE SPECIALI

- 100 Resistenze assortite, 1/4 e 1/2 Watt L. 1.000
- 100 Resistenze assortite, 1/4 e 1/2 Watt, 2% L. 1.500
- 50 Condensatori ceramici assortiti L. 1.000
- 15 Trimmer assortiti L. 1.500
- 5 m cavo schermato 1 conduttore + calza L. 500
- 5 m cavo schermato 2 conduttori + calza L. 1.000
- 10 m piallina rosso/nera 2 x 0,5 L. 1.150
- 4 m piallina 6 capi L. 1.000
- 10 m cavo unifilare per cablaggi, colori a scelta L. 500
- Bustina con miche, passanti, viti, isolanti per Darlington, SCR, TRIAC, TIP, BD, (8 pz) L. 500
- 50 Capicorda prestagnati per circuiti stampati L. 500
- 2N3055 SGS L. 1.000 - yA 741 DL L. 650 - NE 555 L. 650 12 Led Rossi L. 1.500 - 10 Led Gialli L. 2.000 - 10 Led Verdi L. 2.000
- Stagno a saldatura decappante, ideale per laboratorio, rocchetti da 50 g L. 1.900 - da 100 g L. 3.000
- Confezione materiale elettronico nuovo, assortito, ideale per sperimentatori e riparatori, in sacchetti da 1 kg ca L. 4.500

E PER CHI SI DIVERTE CON LA MUSICA

CENTRALINA PLSI PER LUCI PSICHEDELICHE, L'UNICA FUNZIONANTE IN MONO E STEREO, 3 canali regolabili singolarmente e tramite controllo generale. Può pilotare fino a 3.000 Watt complessivi. L. 32.000

FARETTI IN ALLUMINIO ANODIZZATO, COMBINIBILI. Completati di lampada colorata ad alto rendimento da 60 Watt. L. 9.500

DISC JOCKEY MIXER - MISCELATORE PER HI-FI 5 canali stereo con regolazioni singole e "master", a slider. Alimentazione 220 V ca. - Sensibilità minima inferiore a 2 mV - Impedenza d'ingresso 2 Kohm ÷ 100 Kohm - Guadagno max 30 dB - Banda passante 20 Hz/150 Khz. COMPLETO DI PREASCOLTO IN CUFFIA INDISPENSABILE PER CHI TRASMETTE. L. 74.000



TUTTO IL MATERIALE È ASSOLUTAMENTE GARANTITO

400'000 GIOVANI IN EUROPA SI SONO SPECIALIZZATI CON I NOSTRI CORSI.

Certo, sono molti. Molti perchè il metodo della Scuola Radio Elettra è il più facile e comodo. Molti perchè la Scuola Radio Elettra è la più importante Organizzazione Europea di Studi per Corrispondenza.

Anche Voi potete specializzarvi ed aprirvi la strada verso un lavoro sicuro imparando una di queste professioni:



Le professioni sopra illustrate sono tra le più affascinanti e meglio pagate: la Scuola Radio Elettra, la più grande Organizzazione di Studi per Corrispondenza in Europa, ve le insegna con i suoi

CORSI DI SPECIALIZZAZIONE TECNICA (con materiali)

RADIO STEREO A TRANSISTORI - TELEVISIONE BIANCO-NERO E COLORI - ELETTROTECNICA - ELETTRONICA INDUSTRIALE - HI-FI STEREO - FOTOGRAFIA - ELETTRAUTO.

Iscrivendovi ad uno di questi corsi riceverete, con le lezioni, i materiali necessari alla creazione di un laboratorio di livello professionale. In più, al termine di alcuni corsi, potrete frequentare gratuitamente i laboratori della Scuola, a Torino, per un periodo di perfezionamento.

CORSI DI QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE

PROGRAMMAZIONE ED ELABORAZIONE

DEI DATI - DISEGNATORE MECCANICO PROGETTISTA - ESPERTO COMMERCIALE - IMPIEGATA D'AZIENDA - TECNICO D'OFFICINA - MOTORISTA AUTORIPARATORE - ASSISTENTE E DISEGNATORE EDILE e i modernissimi corsi di LINGUE. Imparerete in poco tempo, grazie anche alle attrezzature didattiche che completano i corsi, ed avrete ottime possibilità d'impiego e di guadagno.

CORSO ORIENTATIVO PRATICO (con materiali)

SPERIMENTATORE ELETTRONICO particolarmente adatto per i giovani dai 12 ai 15 anni.

IMPORTANTE: al termine di ogni corso la Scuola Radio Elettra rilascia un attestato da cui risulta la vostra preparazione.

Scrivete il vostro nome cognome e indirizzo, e segnalateci il corso o i corsi che vi interessano.

Noi vi forniremo, gratuitamente e senza alcun impegno da parte vostra, una splendida e dettagliata documentazione a colori.

Scrivete a:



Scuola Radio Elettra

Via Stellone 5/F70

10126 Torino

perché anche tu valga di più

PRESA D'ATTO
DEL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
N. 1391



La Scuola Radio Elettra è associata
alla A.I.S.CO.

Associazione Italiana Scuole per Corrispondenza
per la tutela dell'allievo.

PER CORTESIA, SCRIVERE IN STAMPATELLO

SCUOLA RADIO ELETTRA Via Stellone 5/F70 10126 TORINO cod. 969

INVIATEMI, GRATIS E SENZA IMPEGNO, TUTTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL CORSO

Di _____

Nome _____

Cognome _____

Professione _____ Età _____

Via _____ N. _____

Località _____

Cod. Post. _____ Prov. _____

Motivo della richiesta: per hobby ☐ per professione o avventura ☐

Tagliando da compilare, ritagliare e spedire in busta chiusa (o incollato su cartolina postale)

Vematron

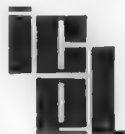
via Salvo D'Acquisto, 17 - 21053 Castellanza (VA) - Tel. 0331-504064

seconda traversa lato ferrovia della circonvallazione di Castellanza, dopo il distributore Agip sulla curva direzione Gallarate. Uscite Castellanza o Busto Arsizio (ell'autostrada Milano Laghi). Orario 9-12,30 / 14,30-19, sabato chiuso

Distribuzione diretta da stock:



Componenti professionali: condensatori elettrolitici in alluminio assiali e verticali. Condensatori ceramici multistrato. Condensatori al Tantalio assiali o a goccia. Reti resistive. Circuiti integrati interfaccia. Sensori magnetici ad effetto Hall.



Condensatori professionali in film plastico assiali e radiali (poliestere, polipropilene, policarbonato) selezioni speciali. Filtri di rete monofasi e trifasi, standard o custom.

GENERAL
INSTRUMENT

Diodi raddrizzatori da 1 a 6 ampere.
Ponti raddrizzatori da 1 a 35 ampere.



GANZERLI s.a.s.

Contenitori metallici per l'elettronica, armadi, rack.



Oscilloscopi, multimetri digitali, frequenzimetri, generatori di forme d'onda (Trio, Simpson).



Relè da circuito stampato, interruttori, deviatori a levetta, commutatori rotativi.

Abbiamo normalmente pronti a magazzino anche i seguenti prodotti:

MOSTEK: circuiti integrati MOS-LSI (memorie, contatori, microprocessori)

WESTERN DIGITAL: circuiti integrati MOS-LSI (timer, controller programmabili)

TECCOR: diodi controllati (SCR, DIAC, Triac)

ITT: diodi, zener, transistor, V-MOS Power

THOMSON CSF: Triac, DIAC, diodi di potenza (12-40 A)

SGS: transistor di segnale e potenza, integrati C-MOS, TTL-LS, regolatori di tensione

RCA: circuiti integrati C-MOS, lineari, transistor di potenza

FAIRCHILD: optoelettronica (display e fotoaccoppiatori), circuiti integrati digitali e lineari

ANTEX: saldatori, stazioni saldanti, accessori

AEG-TELEFUNKEN: optoelettronica (led, fotoaccoppiatori a forcina)

NATIONAL SEMICONDUCTOR: circuiti integrati digitali, lineari, transistor, moduli-orologio

PIHER: resistori, trimmer protetti

SPECTROL: potenziometri multigiri professionali, manopole contagiri

ALLEN BRADLEY: trimmer professionali in cermet monogiro o multigiri

TEXAS INSTRUMENT: circuiti integrati digitali e lineari, transistor

MOTOROLA: circuiti integrati digitali e lineari, transistor

SIEMENS: circuiti integrati, optoelettronica

MULTICORE: stagno, prodotti per saldatura e dissaldatura

MORSETTITALIA: morsettiere da circuito stampato, passo 5 mm (numerate e non)

TERRY PLASTIC: cassettiere plastiche componibili e accessori

INTERSIL: circuiti integrati (voltmetri, frequenzimetri, timer low power, generatori di funzioni)

HUTSON: Triac, DIAC

PAPST: ventilatori

PHILIPS: circuiti integrati, fotoresistori, resistori a strato metallico

HARTMANN: preselettori digitali a tasto

GUNTHER: relé reed dual in line

Disponiamo inoltre di **relè statici da circuito stampato** (con zero crossing detector) per interfaccia logica rete-ca (pilotaggio lampade, elettrovalvole, ecc.) e di svariati **kit di montaggio** per usi di elettronica industriale (voltmetri, contatori, timer, ecc.) entrambi da noi progettati.

Spedizioni veloci su tutto il territorio nazionale a mezzo pacco postale con pagamento contrassegno (spese postali a carico del destinatario). Si concordano con clienti abituali altri sistemi di spedizione e pagamento. Ordine minimo, anche telefonico (scritto per i nuovi clienti e completo di codice fiscale e/o partita iva, numero di telefono e nome della persona che ha emesso l'ordine), di lire 30.000 e mediamente non inferiore a lire 1.500 per voce (ad es. in un ordine di lire 45.000 non devono figurare più di 30 voci). Componenti anche simili, ma elettricamente di valore diverso vengono considerati voce diverse. Condizioni speciali per rivenditori.

Due posti in prima fila.

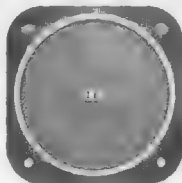


Due posti in seconda fila.



Cosa c'è in programma? Mozart? Barbara Straisand? I Dire Straits? Bene, sarà un concerto magnifico: ho due posti in prima fila e due posti in seconda sempre prenotati per me. Dove? Sulla mia auto, naturalmente. Ho montato i nuovissimi altoparlanti ITT.

Che cosa hanno di speciale? Tutto, perché sono i primi studiati apposta per l'ambiente auto. E si sa che l'abitacolo di una vettura è completamente diverso da una stanza. Primo, perché è molto più piccolo, con pareti che riflettono molto il suono (i vetri) e altre che invece lo assorbono (il pavimento). Secondo, perché è soggetto a molte variazioni, come la presenza di più passeggeri e i rumori interni od



esterni. E terzo, perché le sue caratteristiche cambiano da modello a modello.

Insomma, un'automobile non sembrerebbe proprio il luogo ideale per un buon ascolto HI-FI. E invece, quelli della ITT sono riusciti a dimostrare l'esatto contrario. Hanno cominciato a studiare l'acustica di tutte le vetture in commercio e per ognuna hanno progettato un sistema di altoparlanti su misura. Anzi, su molte marche (Audi, Mercedes, BMW, Porsche, Volkswagen, Fiat etc.) esistono addirittura i vani già predisposti per i coni ITT, che comunque sono semplici da montare anche sulle altre marche. E poi, basta seguire i consigli che ti dà la ITT. Così, senza essere un tecnico, anche tu puoi montare gli altoparlanti tenendo conto dei principi fisici di propagazione

del suono. Come dire che quelli della ITT hanno davvero eliminato ogni inconveniente, comprese le visite non gradite dei "topi d'auto": la griglia di rivestimento, infatti, ha un design studiato apposta per sembrare poco appariscente.

Naturalmente non si può dire lo stesso della qualità. L'alta fedeltà c'è e si sente, come a un concerto. Non dimentichiamoci che la ITT è leader mondiale nella costruzione di altoparlanti e che lavora esclusivamente nel campo dell'HI-FI.

Quindi, se vuoi un consiglio, corri a prenotare due posti in prima fila e due posti in seconda: c'è un gran concerto ogni giorno sulla tua auto. Non perderlo.



ITT

LINEA AUTO

LA SEMICONDUCTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40

REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE

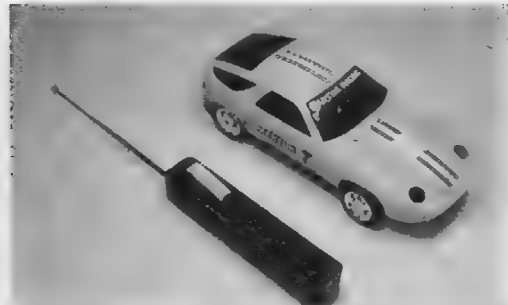
FERRARI



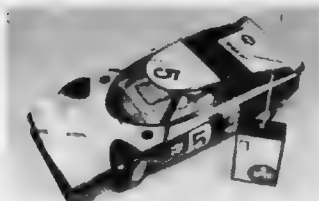
MERCEDES



PORSCHE 928



LANCIA STRATOS



FIAT RITMO



TV 6" PORTATILE

GRANDE OFFERTA CASSETTIERE IN « PVC » ANTIURTO INDEFORMABILE

Tutti questi gruppi sono componibili uno con l'altro fino a formare anche pareti intere di cassette. Per comodità di montaggio vengono forniti a blocchi di 24-3 cassette che sono tutti di uguale misura ed incastrano.

BLOCCO COMBINIBILE tipo A composto di 24 cassette - misura mm 80 x 25 x 115	14.000	8.500
BLOCCO COMBINIBILE tipo C composto di 6 cassette - misura mm 105 x 50 x 115	14.000	6.500
BLOCCO COMBINIBILE tipo D composto di 3 cassette - misura mm 215 x 50 x 115	14.000	8.500
BLOCCO COMBINIBILE tipo E composto di 16 cassette - misura mm 50 x 45 x 110	15.000	6.800

AUTOMODELLI RADIOCOMANDATI A PREZZO DI LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE

Mervegliose riproduzioni in scala 10/1 di tre automezzi. Sono completi anche di trasmettitore, accessori, antenna ecc. Il prezzo in offerta è esattamente un terzo di quello che venivano venduti nel 1980. Sono in scatola di montaggio, oppure già montati, con maggiorazione di L. 3.000 cad. Portata del trasmettitore circa 50 metri. Comando avanti-indietro - sinistra - destra. Nel camioncino si alza anche il ribaltabile.

Modello RITMO ALITALIA misura cm 38 x 18

Modello STRATOS PIRELLI misura cm 50 x 23

Modello CAMION BENNA misura cm 38 x 18

SERIE PROFESSIONALE 4 CANALI indipendenti proporzionali con trasmettitore. Comandi a leve direzionali e indipendenti uno dall'altro. Lampeggianti durante la sterzata, scatto e ripresa veloce. Portata TX oltre 100 metri. Mervegliosi modelli ultraridotti, già adatti per competizioni. Valore di listino oltre L. 100.000 (introvabili in commercio)

MERCEDES COUPE RALLY misura cm 40 x 20

FERRARI 328B misura cm 40 x 20

SERIE SUPER PROFESSIONALE 4 canali proporzionali + 1 canale luci. Comandi a leve indipendenti con controlli di sterzo per un perfetto assetto delle ruote e regolazione di zero del motore per partenza a comando da fermo. Possibilità di accensione dei fari tramite il quinto canale. Questi modelli permettono marcia avanti lenta, veloce, accelerazione e decelerazione graduale, marcia indietro, scatto rapidissimo, stabilità di marcia elevatissima. Portata oltre 100 m. Modelli estremamente curati nei dettagli e adattissimi per competizioni su pista.

FERRARI 512BB misura cm 40 x 20

MERCEDES 450 SLC misura cm 40 x 20

XRT RADIOCOMANDO TRE CANALI, coppia trasmettitore e ricevitore applicabili a qualsiasi modello. Esegue tre comandi separatamente. Alimentazione 6-12 V. Il trasmettitore è già corredato di leve di comando ed antenna.

Modello PORSCHE miniaturizzato (misura solo cm. 22 x 9 x 7) velocissimo. Marcia avanti indietro con sterzata automatica. Trasmettitore con portata a circa 50 metri. Completo di ogni accessorio. Offerta ultraspeciale solo

AUTOPISTA ELETTRICA a forma di « Otto Gigante » (misura circa 1500 x 500 mm) composta da sedici elementi componibili, due auto velocissime, due comandi di regolazione velocità, doppi incroci, sorpassi per costruzione ponte e tutti gli accessori. Funzionamento a pile.

COMPUTER MATEMATICO per l'insegnamento dell'aritmetica dalle tabelle pitagoriche fino alle frazioni. Propone — variando di volta in volta — altri 700 problemi su uno schermo mosso da 6 punti con speciali display incorporati dando un tempo per la risposta regolabile da uno a dieci secondi a seconda che si sia dai principianti o dagli esperti. Il computer analizza immediatamente le risoluzioni, corregge gli errori insegnando dove si è sbagliato, e dopo dieci problemi dà anche... il voto.

Inoltre sono predisposti e corredati di cavo per essere accoppiati a due (computer o terminal) quindi oltre ad avere l'impostazione automatica e scelta a caso del calcolatore, le domande possono venire formulate a piacere da un operatore all'altro sia da insegnante ad allievo sia come gara di calcolo ed intelligenza. E' una novità assoluta nel campo dei microprocessori, ideali per imparare divertendosi la matematica ai ragazzi e... ai vecchi. Funziona con pile a nove volt, misura 26 x 14 x 17 cm. Prezzo di listino cad. L. 90.000

In coppia con relativi cavi solo

grande offerta 25.000
45.800

TRENI ELETTRICI IN SCALA HO

Del fallimento di un grossista abbiamo ritirato uno stock limitatissimo di meravigliosi treni elettrici di primarie case italiane ed estere. Offriamo agli appassionati di ferromodellismo sia che siano agli inizi, sia che abbiano già del plastico, questa unica possibilità di montarsi anche degli impianti grandissimi spendendo qualche migliaio di lire anziché centinaia di migliaia. La dimostrazione è che ogni metro lineare di binario viene a costare solo L. 1.000!!!

QUI SOTTO ELENCHIAMO SOLO ALCUNI MODELLI TRA I PIU' ECONOMICI ANCHE SE MOLTO BELLI, MA PER I PIU' ESIGENTI A RICHIESTA INVIEREMO UN CATALOGO ILLUSTRATO (L. 1.000 in francobolli) CON MOLTI ALTRI PEZZI PREGIATI, ACCESSORI ECC. E SEMPRE A PREZZI FALLIMENTARI!

Modello	Asse	Misure cm.	Listino	Offerta
LOCOMOTIVA MANOVRA DIESEL	2	12	24.000	4.800
LOCOMOTORE DIESEL INGLESE (grande potenza)	6	27	62.000	9.000
LOCOMOTORE FERROVIE NORD	6	25	52.000	8.800
VAGONE PASSEGGERI ASSORTITI	4	26	15.000	4.500
CARRO TRASPORTO CARBONE	11	11	5.000	1.500
CARRO MERCI CHIUSO	2	12	5.000	1.500
CARRO CISTERNA GAS LIQUIDI	2	13	6.000	1.800
CARRO CISTERNA BENZINA « GULF »	2	12	6.000	1.500
CARRO CISTERNA « AMOCO »	2	22	9.000	2.500
CARRO « ARCA » con 6 automobili	4	36	18.000	4.800
CARRO MERCI APERTO	2	13	5.000	1.500

BINARIO diritto - BINARIO curva stretta - BINARIO curva larga - ogni pezzo da cm. 20 a sole L. 200 cad.

COPIA SCAMBIO destro e sinistro - Listino L. 18.000 a sole L. 4.000 - VIADOTTO con 20 cm. binario a sole L. 4.800 cad.

ALIMENTATORE per detti treni con velocità regolabile ed inversione marcia Listino L. 55.000 a sole L. 12.800

IL MIRACOLO DEL MESE

TELEVISORINO 6" funzionante sia a rete sia a 12 volt cc. Ricezione perfetta di tutte le bande a sintonia continua. Costruzione robustissima in mobile metallico finemente verniciato ed elegante, frontale nero con modanatura e manopole cromate. E' corredato del suo alimentatore che funziona anche da caricabatteria per la vostra auto. Completo di tutti gli accessori, compresa la spina accendisigari da auto, antenna, ricambi schema ecc. SUPEROFFERTISSIMA

240.000 98.000

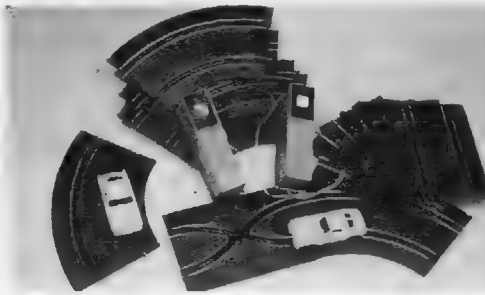
CARICABATTERIE « 18KRA » portatile ultrapiatto. Eroga 6 o 12 Volt con 6 A. Protezione elettromagnetica di sovraccarico o corto circuito, amperometro incorporato, corredato di cavi, pinze serrafilo ed accessori contenuti in apposita cavità. Esecuzione completissima e robusta per poterla portare nel bauletto con un ingombro trascurabile. Misure cm 25 x 13 x 10

REGISTRATORE portatile a cassetta - Standard - funzionante a rete e pile. Microfono a condensatore incorporato con possibilità di inserire un'altro a distanza. Misure 200 x 140 x 85 mm

MINISVEGLIETTA ELETTRONICA AL QUARZO con suoneria e luce notturna. Ore, minuti, allarme con indicatore di inserimento, messa, giorno del mese, ore e minuti. Completamente automatica e programmata. Dimensioni: 6,5 x 3 x 0,8 cm

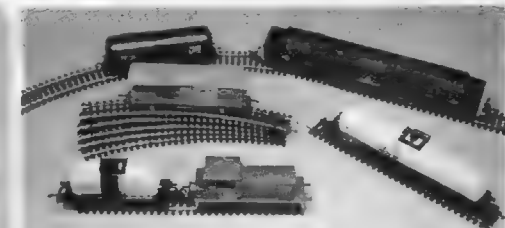
75.000 25.800
98.000 45.800
58.000 23.500

AUTOPISTA



CAMION BENNA

TRENI ELETTRICI SCALA HO E BINARI ASSORTITI



Presentiamo le offerte di questo mese che — malgrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono, di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. **PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK** l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.

IL PRESENTE LISTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO AL SETTEMBRE 1981.

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 vanno gravati dalle 5.000 alle 7.500 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta e degli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO. L'ACCONTO PUO' ESSERE EFFETTUATO SIA TRAMITE VAGLIA, SIA IN FRANCOBOLLI DA L. 1.000/2.000, O ANCHE CON ASSEGNI PERSONALI NON TRASFERIBILI.

DI NATALE REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE REGALI DI NATALE

ASPIRAPOLVERE DI POTENZA PER AUTO 12 V. Eccezzionalmente potente, aspira sigarette, polvere, sassolini, ecc. Completo di tubo flessibile e vari componenti intercambiabili per ogni esigenza. Dimensioni cm 20 di diametro. **MIXER SHAKER** automatico a pile. Serve per shakerare e macerare, dosando come si vuole, il quantitativo per qualsiasi drink o bevanda. Misura cm 22 x 10. **REGISTRATORE PORTATILE A BOBINE** originale - REVUE T2 - alimentazione rete e batterie. Uscita 3 Watt. Bobine da Ø 110 mm. Tutti i comandi vengono effettuati elettricamente con un'unica manopola. Strumentino indicatore di livello e carica batterie. Apparecchio compatto e leggero vi permette di incidere e riascoltare su nastri che sono sempre più fedeli delle cassette. Corredato di microfono ed in omaggio una bobina di nastro vergine. Dimensioni mm 280 x 280 x 110. Per i più esperti in elettronica, forniamo anche la testina stereo e un microtelaio preamplificato con uscita 3 Watt. La inserire dentro il suddetto registratore e farlo diventare completamente stereofonico. **TESTINA - TELAIETTO** (5 transistori).

PER CHI VUOL AVERE NEL TASCHINO L'ALTA FEDELTA' O LA RADIO IN STEREOFONIA

ed ascoltare per strada. In moto, in viaggio i vostri programmi o nastri preferiti offriamo le nuove serie di riproduttori o ricevitori ultraleggeri e compatti corredati delle relative microcuffie ad altissima fedeltà, borsa, cinghie ed accessori. Possibilità di inserire una seconda cuffia o altoparlanti supplementari. Marche Stereo Boy - Orion - Technic ecc. Tutti con alimentazione con tre batterie stilo.

MN 1 RIPRODUTTORE miniaturizzato stereo sette. Dimensioni cm 9 x 13 x 13, peso 350 grammi.

MN 2 RIPRODUTTORE come il precedente ma con incorporato il microfono per uso come interfono nelle motociclette.

MN 4 RADIORICEVITORE in AM ed FM stereo. Antenna incorporata nel cassetto cuffia. Fedeltà e stabilità assoluta. Misura cm 8,5 x 12 x 2, peso grammi 215.

MN 5 per un migliore e più economico uso dei suddetti.

KIT di tre batterie ricaricabili al Nichel-Cadmio di 450 mA. Permettono un funzionamento di oltre cinque volte quello delle pile dopo di cui in una notte di ricarica sono pronte. Complete di caricabatterie.

MICROCUFFIA STEREOFONICA originale - PANAVOX - oppure - SONA - speciale per miniscuote. Esecuzione professionale super leggera (45 grammi) ed alta fedeltà. Attacco jack miniatura. Banda frequenza 40/19.500.

MINIREGISTRATORE originale - HONEYBELL HB 201 - Piccolo miracolo della tecnica. Il registratore da tenere nel taschino per incidere a scuola, conferenza, discussioni di affari. E' un testimone invisibile della vostra giornata. Completo di due cassette. Dimensioni mm. 140 x 60 x 30. Peso 60 grammi.

MINIREGISTRATORE - BRAND COX - con cassette normali da stereo 7. Apparecchio di minime dimensioni (116 x 135 x 45 mm) e minimo peso (600 grammi) ma già con caratteristiche professionali. Completo di ogni accessorio: alimentazione con normali pile tipo stilo; microfono incorporato a condensatore. Con questo apparecchio si possono già fare registrazioni di due ore ad alto livello.

SERIE ASCOLTANASTRI E AUTORADIO A NORME DIN ESTRAIBILE

ASCOLTANASTRI AMPLIFICATO per auto originale - ASAKI - oppure - PLAYEV - stereo 5+5 Watt. Con pochissima spesa e pochi minuti di lavoro la vostra auto avrà il suo impianto stereo. Dimensioni minime (mm. 110 x 40 x 150). Controlli separati di volume per ogni canale, completamente automatico.

ASCOLTANASTRI amplificato - BIG POWER - 17+17 Watt Norme Din. Comandi volume, tono bilanciamento. Resa acustica ineccepibile.

ASCOLTANASTRI per auto originale - TECHNICON - con reverse automatico e amplificatore 8+8 Watt. Dimensione DIN.

AUTORADIO con ascoltanastri 7+7 Watt completa di mascherina, manopole ed accessori marca - SILK SOUND - - PACIFIC - - NEW NIK -

AUTORADIO come sopra ma con ascoltanastri con autoreverse.

AUTORADIO - PLAYEV con incorporato amplificatore 25+25 Watt, equalizzatore a cinque bande (60 Hz - 250 Hz - 1 KHz - 3,5 KHz - 10 KHz) filtro antirumore, vera novità a prezzo eccezionale.

AUTORADIO - PACIFIC 750 - 20+20 watt, autoreverse, orologio digitale, preselzione a tasti di cinque canali, segnalazione sintonia digitale. Meraviglioso e completissimo apparecchio per chi vuole tutto.

PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE per autoradio. Dimensioni DIN standardizzate per qualsiasi macchina ed apparecchio. Completo di ogni menziona, molto salinato, elegantissima e robusta.

AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE per auto originale - AUDIO REFLEX CEO-202 - 25+25 Watt, gamme di frequenza da 20 Hz a 30.000 Hz. Dieci controlli di frequenza a slider a 60-150-400-1 K-2,4 K-6 K-15 K-12 dB. Dimensioni ridottissime (160 x 45 x 165 mm) installazione rapidissima. Controllo livelli con doppia fila led (una per canale) visibilissima anche viaggiando. La vostra macchina diventerà una sala da audizione.

PLANCIA NORME DIN per autoradio con innesto a 14 pin per apparecchi con FADER (bilanciamento separato di quattro stoppananti + comando automatico antenna elettrica come hanno le nostre autoradio Pacific 750, Fulton, Player, ecc.)

ANTENNA DA AUTO AMPLIFICATA. Per risolvere immediatamente l'installazione (si avvitte direttamente sulla canalina) ed ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. L'alimentazione è a 12 Volt attecata direttamente alla batteria auto. Silettto lungo solo 36 cm (1/2 onda) amplifica ore oltre 35 dB.

OROLOGIO A QUARZO per auto, funzionamento 12 Vcc, display verdi giganti, spegnimento luminoso disinserendo la chiave d'accensione pur rimanendo in funzione il segnatempo (consumo inferiore ad 1 mA). Applicazione facilissima e rapida su qualsiasi automobile.

NUOVI TIPI ALTOPARLANTI PER AUTO SERIE HI-FI

Sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, sospensioni in dralon tropicalizzato per resistere al sole e al gelo, impedenza 4 ohm.

IA/1 BICONICO ad una frequenza 40/14.000 Hz, potenza 20 W. Ø 160 mm.

IA/2 COASSIALE composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda da 45 a 18.000 Hz, crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W. Ø 160 mm.

IA/3 TRICOASSIALE composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Crossover incorporato, banda frequenza 40/19.500 Hz, potenza effettiva applicabile 30/35 W. Ø 160 mm.

IA/5 BICONICO con una frequenza da 45 a 15.000 Hz, potenza 18 Watt. Ø 130 x 130 mm.

IA/6 COASSIALE composto da woofer 18 W + tweeter 10 Watt, frequenza 45/18.000 Hz, crossover incorporato (potenza effettiva 22 Watt). Ø 130 x 130 mm.

IA/7 TRICOASSIALE composto da woofer 20 Watt + middle 15 Watt + tweeter da 15 Watt, crossover incorporato (potenza effettiva 30 Watt, frequenza 40/19.500 Hz). Ø 130 x 130 mm.

ALTOPARLANTE ellittico biconico 20 W (80/19.000 Hz) Dimensioni mm 150 x 100 adatto specialmente per Peugeot - Golf - Mercedes - Renault - BMW - Volvo.

IA/8 ALTOPARLANTE ellittico come sopra ma con tweeter coassiale con crossover incorporato. Potenza effettiva 25 Watt (80/20.000 Hz).

IA/10 ALTOPARLANTE rotondo Ø 160 a larga banda, 50 Watt (40/17.000 Hz) sospensione e cono in tela e dralon stampato. Grande potenza e grande resa.

IA/20 COPPIA ALTOPARLANTI montati su elegante mascherina rettangolare cm 20 x 12. Woofer diam. 100 + tweeter Ø 85 orientabile. Potenza 30 W totali (80/19.000 Hz).

IA/21 COPPIA come sopra misura cm 22 x 14. Woofer Ø 130 - Tweeter Ø 65 orientabile. Potenza totale effettiva 45 Watt (80/20.000 Hz).

IA/25 BOX SFERICO ORIENTABILE contenente altoparlante a sospensione a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sfera 10 cm.

BOX per auto, per altoparlanti da Ø 130 serie IA/5 IA/6 IA/7, dimensioni mm 140 x 140 x 100 già completo di parafrangia e convogliatori di suono. Speciale per una rapida, elegante e tecnicamente perfetta installazione altoparlanti sia sul cruscotto, sia sul lunotto posteriore della macchina. Colore nero, protezione rete fitta. Offertissima.

75.000 33.000

58.000 22.000

75.000 22.000

5.000

38.000

120.000

98.000

12.000

56.000 28.000

108.000 65.000

3.500

180.000 62.000

145.000 39.000

120.000 60.000

155.000 85.000

77.000

115.000

198.000

520.000 230.000

25.000 18.000

185.000 83.000

48.000 15.500

20.000 6.000

32.000 13.000

40.000 20.000

29.000 12.000

45.000 18.000

118.000 26.000

25.000 18.000

40.000 16.000

66.000 24.000

33.000 18.000

42.000 16.000

42.000 17.000

83.000 28.000

97.000 32.000

22.000 13.000

4.800



REG. BOBINA REVUE T2



ASCOLTANASTRI 5+5 W



AUTORADIO PACIFIC MOD. 750

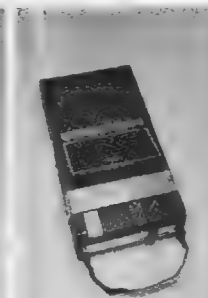


AUTORADIO CON EQUALIZZATORE

CARICA BATT. ISKRA

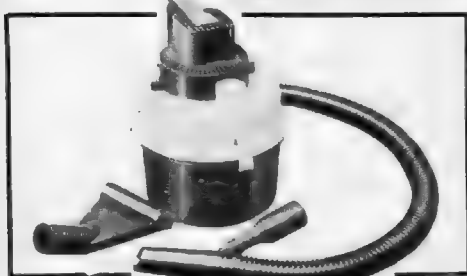
COMPUTER MATEMATICO

REGISTRATORE COMPACT



ASPIRAPOLVERE AUTO

MIXER SHAKER



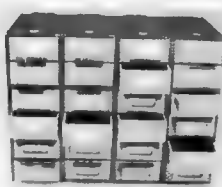
AMPLI-EQUALIZZATORE 25+25 W

3 CASSETTI

6 CASSETTI

16 CASSETTI

24 CASSETTI



OCCHIO ALLE FRECCE, INDICANO LE ULTIMISSIME NOVITA' DEL MESE

ASSORTIMENTO TRANSISTOR - PONTI

T1	20 Transistor germ PNP T06 (ASY 2G-2M)	8.000	1.500
T2	20 Transistor germ (AC 125-126-127-128-141 ecc.)	5.000	2.000
T3	20 Transistor germ serie K (AC 141-142K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	20 Transistor sil NPN T018 (BC 107-108-109-BSX 20 ecc.)	8.000	3.000
T5	20 Transistor sil NPN T018 (BC 107-108-109-BSX 20 ecc.)	10.000	3.500
T6	20 Transistor sil PNP T018 (BC 177-178-179 ecc.)	4.500	2.500
T7	20 Transistor sil plastici (BC 207-BF 147-148 ecc.)	12.000	5.000
T8	20 Transistor sil NPN 205 (2N 1711-1813 - BC 140 - BF 177 ecc.)	15.000	5.500
T9	20 Transistor sil PNP T08 (BC 161-303 - BSV 10 ecc.)	55.000	14.000
T10	20 Transistor T03 (2N3055 - BD142 - AD143-149 AU107-108 ecc.)	8.000	2.000
T10/1	20 Transistor plastici (BC 207-208-116-118-125 ecc.)	8.000	2.500
T11	2 Darlingtons accoppiati NPN PNP 100 W (BDA33-34 opp. BDX53-54)	6.000	2.000
T12	20 Transistor serie (BD136-138-140-263-265)	30.000	4.000
T12/1	10 Fot. assortiti (2N3019 - U147 - DF244 ecc.)	11.000	4.000
T12/2	10 Transistor 2N3055 MOTOROLA opp. SILICON	22.000	9.000
T12/3	5 Transistor 2N3055 RCA	20.000	7.000
T12/4	2 Transistor 2N3771 opp. BUX10 uguale al 2N3055 ma 30 Amp - 150 W	22.000	6.500
T12/5	10 Ponti da 40 a 300 W e da 0,5 a 3 Amp (Assort. per tutte le esigenze)	20.000	9.000
T12/6	Ponte raddrizzatore di grande potenza (250 V - 150 A) composto da 2 raffreddatori a cassettoni con 4 diodi di potenza (Pos. e Neg.)	20.000	5.000

ASSORTIMENTO TRIAC - SCR

T32/1	3 SCR 400 V - 6 Amp.	7.500	2.000
T32/2	3 SCR 600 V - 7 Amp	9.500	2.500
T32/3	3 SCR 600 V - 15 Amp.	18.000	5.000
T32/4	3 Triac 400 V - 4 Amp. più 3 diac	9.000	3.000
T32/4 bis	3 Triac 600 V - 7 Amp. più 3 diac	15.000	4.500
T32/5	3 Triac 600 V - 12 Amp. più 3 diac	18.000	6.000
T32/5 bis	3 Triac 600 V - 20 Amp. più 3 diac	31.000	8.000

ASSORTIMENTO INTEGRATI

IC1	10 Integrati operazionali ma 723-741-747-769 - CA810 ecc.	20.000	5.000
IC2	Integrato stabilizzatore di tensione da 5,1 V-2 A (in T03)	4.500	1.500
IC3	Integrato come sopra da 5,1 V - 3 Amp (mod. E34223)	4.500	1.500
IC4	Integrato come sopra da 12 V - 2 Amp.	4.500	1.500
IC5	Integrato come sopra da 15 V - 1,5 Amp.	4.500	1.500
IC6	Integrato Stab. positivo 12 V - 1,5 Amp. connes. plastico	4.500	1.500
IC7	Integrato Stab. negativo 12 V - 1,5 Amp. connes. plastico	4.500	1.500
IC8	2 Integrati TDA 2020 completi di raffreddatori (20 W a 16 V) la coppia	21.000	5.000

ASSORTIMENTO CONDENSATORI - RESISTENZE POTENZIOMETRI

C15	100 Condensatori ceramici (da 2 pF a 0,5 MF)	12.000	2.000
C16	100 Condensatori polistirene a mylar (da 100 pF a 0,5 MF)	15.000	4.000
C17	40 Condensatori policarbonato (ideali per cross-over ecc. da 0,1 a 4 MF)	20.000	5.000
C18	50 Condensatori elettrolitici assai verticali (da 2 a 3000 MF)	20.000	5.000
C19	25 Condensatori ceramici rotondi, rettangolari ecc. (0,5 S fino a 10/300 PF)	20.000	5.000
C20	30 Condensatori tantalum a goccia (da 0,1 a 300 MF da 6 a 30 V)	20.000	4.500
R10	Potenzioometro multigiri a filo professionali (da 10 a 30 W) valori: 50-100-200-1K-20K-100K-150K cad	18.000	5.000
R80	25 Potenzioometri semplici, doppi con o senza interruttori (da 500 Ω a 1 MΩ)	22.000	5.000
R80/1	15 Potenzioometri a filo miniaturizzati da 5 W assortiti	26.000	4.000
R80/3	15 Potenzioometri slider assortiti, completi di manopole	15.000	4.000
R81	50 Trimmer normali, mini; piatti da c.s. (da 100 Ω a 1 MΩ)	15.000	3.000
R81 bis	10 Trimmer pot miniaturizzati professionali da c.s. Valori da 50 Ω a 1 MΩ. Valori assortiti oppure specificare valori	48.000	9.000
R82	40 Resistenze ceramiche e filo da 2-5-7-10-15-20 W (da 0,3 a 20 K)	20.000	5.000
R83	300 Resistenze da 0,2-0,5-1 W	15.000	3.000
R83 bis	800 Resistenze valori come sopra più assortite	30.000	5.000
R84	30 Resistenze a filo da 3-5-7 W valori da 0,12 Ω a 1 Ω	15.000	3.500
R84 bis	30 Resistenze a filo da 3-5-7 W valori da 1 Ω a 7 Ω	15.000	3.500

ASSORTIMENTO DIODI

DD1	Diodo a 250 V - 200 Amp.	20.000	7.000
DD3	Diodo da 200 V - 40 Amp.	3.000	1.000
DD5	50 Diodi al germanio, silicio, varicap	24.000	3.800
DD6	50 Diodi al silicio da 200 a 1000 V - 1 Amp	29.000	3.500
DD8	8 Diodi a vite da 200 V - 5 Amp	12.000	3.000
DD10	8 Diodi a vite da 100 V - 10 Amp.	12.000	3.000
DD11	50 Diodi metalici al silicio 800 V - 1 Amp.	15.000	2.800

ASSORTIMENTO VARIO

FUS/1	30 Fusibili da 0,1 a 4 Amp	5.000	1.000
M/1	20 Media frequenza da 455 MHz (10 x 10 mm spec. col.)	14.000	3.000
M/2	20 Media frequenza da 10,7 MHz (specificare colore)	14.000	3.000
M/3	Filtro ceramico - murata - da 10,7 MHz	3.000	1.000
M/5	Filtro ceramico - murata - da 455 KHz	3.000	1.000
M/6	Filtro ceramico - murata - da 3,5 MHz	3.000	1.000
M/7	Filtro ceramico - murata - da 10,7 MHz triplo stadio tipo professionale per H.F.	25.000	8.000
M/9	Quarzo da 2 MHz per calibratore di alta precisione (± 0,01%)	19.000	4.000

SIRENA ELET.

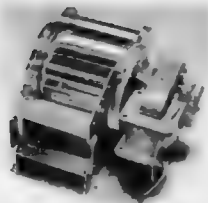


A/121

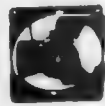
SIRENA MOTORE



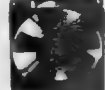
A/120



A116/5
VENTOLA TANGENZIALE



A116/bis



A116/1

A100	MICROAMPEROMETRO tipo cristal da 100 microA, con quadrante nero e tre scale colorate tarate in s-meter - wumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	11.000	3.000
A100/9	WUMETER DOPPIO serie «Crystal» - mm 80 x 40	12.000	4.500
A100/10	WUMETER GIGANTE serie «Crystal» - con illumin. mm 70 x 70 colore nero	17.000	8.500
A100/10 bis	WUMETER GIGANTE serie «Crystal» - con illumin. mm 70 x 70 colore bianco pagliarino	19.000	9.000
A100/11	WUMETER MEDIO serie «Crystal» - mm 60 x 45	10.000	5.500
A100/12	VOLTMETRI GIAPPONESI di precisione serie cristal per CC (illuminabili) misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare)	12.000	6.500
A100/13	AMPEROMETRI GIAPPONESI come sopra portate da 1,5-10-20-30 A (specificare)	12.000	6.500
A100/15	MILLIAMPEROMETRI come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.500
A100/16	MICROAMPEROMETRI come sopra portate da 50-100-200-500 microampere (specificare)	13.000	7.000
A100/17	S-METER-MICROAMPEROMETRI con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA (specificare) mm 40 x 40	13.000	6.500
A100/17 bis	S-METER LAFAYETTE a tre scale illuminato (usabile anche come volt) mm 40 x 40	15.000	4.000
A110/3	WATTMETRO da 75 Watt già corredato di sistema per applicazione uscita in bassa frequenza, dimensioni mm 70 x 100	15.000	4.000
A110/4	WATTMETRO come sopra ma da 220 Watt		
A110/5	ATTENZIONE - Della serie «CRYSTAL» sia come voltmetri, amperometri micro e milli amperometri in tutte le scale, disponiamo delle seguenti misure superiori: al 40 x 40 mm mm 45 x 45 L. 9.000 - mm 52 x 52 L. 10.000 - mm 75 x 75 L. 11.500		
A110/6	NUOVA SERIE STRUMENTINI per corrente continua ed alternata indifferenzialmente. Misure mm 45 x 45 modernissimi Amperometri da 3 e 5 Ampere - Voltmetri da 15 e 30 volt. Grande offerta cad.	3.900	

ASSORTIMENTO CAVI - Il prezzo si intende per metro lineare. Sconti per matasse 100 metri

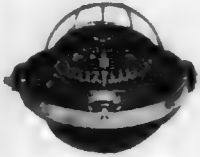
PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA			PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE		
A112	3 capi x 0,50 al m.	150	A112/35	8 capi x 0,35 al m.	800
A112/10	4 capi x 0,50 al m.	200	A112/40	10 capi x 0,35 al m.	900
A112/20	5 capi x 0,50 al m.	250	A112/50	20 capi x 0,35 al m.	2.200
A112/25	6 capi x 0,50 al m.	300	A112/60	40 capi x 0,35 al m.	4.800
A112/30	8 capi x 0,50 al m.	350			8.000
PIATTINA - FLAT CABLE - miniaturizzata, ultraflessibile, ininflammabile, sezione capi 0,25			34 CAPI (larghezza mm 43) al m.		
14 CAPI (larghezza mm. 17) al m.	1.800		40 CAPI (larghezza mm. 50) al m.	3.200	
26 CAPI (larghezza mm. 33) al m.	2.800			4.800	
A114/AA	FILO ARGENTATO Ø 0,5	200	A114/P	CAVO SCHERM. DOPPIO - doppia scherm.	400
A114/BA	FILO ARGENTATO Ø 1	300	A114/PP	CAVO SCHERM. tre capi uno scherm.	400
A114/CA	FILO ARGENTATO Ø 1,5	400	A114/Q	CAVO SCHERM. quadruplo 4 x 0,35	700
A114/DA	FILO ARGENTATO Ø 2	500	A114/R	CAVO spec. per alta tens. 3500 volt	200
A114/S	CAVO UNIPOLARE Ø 0,50 diversi colori	100	A114/SS	CAVO RG. 8	1.100
A114/D	DOPPIO CAVO ROSSO NERO 2 x 1	300	A114/5	CAVO RG. 52 ohm Ø esterno mm. 4	300
A114/F	DOPPIO CAVO ROSSO NERO 2 x 3	800	A114/TT	CAVO RG. 58	350
A114/H	CAVO QUADRIPL. 4 x 1,5	900	A114/T	CAVO RG. 75 ohm Ø esterno mm. 8	300
A114/L	CAVO MULTIPLO 17 x 0,50	3.500	A114/V	PIATTINA RG. 300 ohm	400
A114/M	CAVO SCHERMATO SEMP. MICROFONO	200	A114/Z	TRECCIA MULTICOLORE flessibile	400
A114/N	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 0,25 fless.	300	A114/X	TRECCIA MULTICOLORE flessibile 12 x 0,50	800
A114/O	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 1,5	700			
A115/B	CORDONE DI ALIMENTAZIONE spina rinforzata a norme - lunghezza 2 metri				800
A115/C	CAVO riduttore tensione da 12 a 7,5 Volt con presa din, completo zenere e resistenze per alimentare in auto radio, registratori ecc.				
A115/D	CAVO PER CASSE con spina punto/flessa - lunghezza quattro metri				1.500
A115/E	CAVO per batteria rosso/nero completo di 2 pinze giganti - lunghezza due metri				1.000
A115/G	QUADRIPIATTINA GELOSO 4 x 0,50 - chiodini acciaio laci spinotti				2.500

04-5 CONTRAVES

ANTENNA AMPLIFICATA



GAS ALARM



800 BUSSOLA PROFESSIONALE

A116/bis	VENTOLA PROFESSIONALE a pala, silenziosissima per servizio continuo (marca Pabet - Minifile - Wafer - Torin - ecc.) misure 50 x 50 x 30 mm Tensione 117 Volt, corredato di relativo condensatore per funzionamento a 220 Volt	45.000	15.000
A116/tris	VENTOLA come sopra a 220 Volt		18.000
A116/1	VENTOLA come sopra, migliore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	50.000	20.000
A116/3	VENTOLA MINIATURIZZATA superpotente e superaltissima, misure 80 x 80 x 40, 220 Volt		20.000
A116/5	VENTOLA tangenziale 220 Volt, silenziosissima, larghezza bocaglio aria mm 60 x 60 portata circa 30 mach		12.000
A116/6	VENTOLA come sopra ma mm 100 x 40 portata 50 m/h		14.000
A116/7	VENTOLA come sopra ma mm 185 x 40 portata 80 m/h		18.000
A116/10	GRUPPO RESISTENZE elettriche 220 Volt per suddetta ventole onde utilizzarla come riscaldatore con potenza regolabile fino a 2000 Watt		3.000
A116/11	VENTOLA CENTRIFUGA ULTRAPIATTA Ø 115 x 30, alimentazione 110/220 Volt	25.000	6.000
A120	SIRENE elettriche potentissime per antituffo, tipo pomplari, motore a 12 V 4 A oppure 220 C.A. (specificare)	35.000	20.000
A121	SIRENA ELETTRONICA bisonora 12 V 80 dB		17.000
A121/2	SIRENA ELETTRONICA come sopra ma da 110 dB		20.000
CM3	COMMUTATORE MINIATURIZZATO professionale con contatti in oro da 2 A 8 vie - 4 posizioni	12.000	3.000
CM5	COMMUTATORE come sopra componibile a 2 vie 12 posizioni oppure 4 vie - 8 posizioni	12.000	3.000
L/1	ANTENNA STILO cannocchiale lunghezza mm min. 160 - max 870		1.500
L/2	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 200 - max 1000		2.000
L/3	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 215 - max 1100		2.000
L/4	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 225 - max 1200		2.000

P/1	COPPIA TESTINE - Philips - regist/ e cano/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPPIA TESTINE - Lenco - regist/ e cano/ per nastro	18.000	4.000
P/3	TESTINA STEREO - Philips - 0 e richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P/4	TESTINA STEREO - Telefunken - per nastro	12.000	2.900
P/5	COPPIA TESTINE per reverbero eco	10.000	3.800
P/5 bis	COPPIA TESTINE stereofoniche registrazione + cancellazione per registratori a cassetta già di tipo professionale. Montate su basetta con regolazione di altezza		8.000
P/6	CARTUCCIA CERAMICA - Lenco - stereo con puntina sfiorde in zaffiro. Doppia posizione. 33/78 giri		8.000
P/7	CARTUCCIA CERAMICA - BSR - stereo per giradischi, puntina ellittica in diamante a doppia posizione. 33/78 giri	48.000	28.000
P/10	TESTINA MAGNETICA stereo per giradischi - Silex YMI-106 - puntina cilindrica	75.000	30.000
P/11	TESTINA MAGNETICA stereo per giradischi - Pickering P/AC - puntina ellittica		7.000
Q/1	INTEGRATO per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo L. 4.000		5.000
Q/2	INTEGRATO PER SVEGLIA: orologio TMS 1801, grande offerta		2.000
Q/4	CONTRAVES BINARI dimensioni mm 30 x 30 x 7	cad.	2.000
Q/5	CONTRAVES DECIMALI dimensioni mm 30 x 30 x 7	cad.	2.000
Q/6	COPPIA SPALLETTA destra e sinistra per detti	alla coppia	1.000
Q/10	ASSORTIMENTO 16 pezzi JACK, prese DIN Puntio lines, Japan, Philips, RCA ecc.		11.000
T21	ASSORTIMENTO PAGIETTE, terminali di materiali di recupero (100 pezzi)		3.000
T26	ASSORTIMENTO VITI e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pezzi)		15.000
T27	ASSORTIMENTO IMPEDENZE per alta frequenza (50 pezzi)		20.000
U/0	PROLUNGA FLESSIBILE per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio Ø mm 6 e innesto femmina con foro Ø mm 6. Lunghezza 285 mm. Permette di spostare un comando anche invertito di 180 gradi		4.000
U/1 bis	BOBINA stagno 80-40 Ø 1,2 sette anime - 250 grammi, offertissima		1.000
U/1	MATASSA stagno 80-40 Ø 1,2 sette anime - metri 5		1.000
U/2	MATASSA stagno 80-40 Ø 1,2 sette anime - metri 15		2.500
U/2 bis	BOBINA STAGNO come sopra da 1/2 kg	15.000	10.000
U/2 bis	BOBINA STAGNO da 1 kg tipo professionale da 0,7 e 0,5 mm. Speciale per integrati	38.000	21.000
U/3	KIT per montarsi rapidamente un saldatore con punta da 5 mm con scorta di resistenze 60 W		3.000
U/3	KIT per montarsi rapidamente un saldatore con punta da 5 mm con scorta di resistenze 60 W		3.000
U/7	SALDATORE PROFESSIONALE 50/70 Watt a bassa tensione corredato di relativo trasformatore, una punta tonda ed una a becco ricurve quadra	25.000	8.500
U/9	SALDATORE A PISTOLA RAPIDO marca - Istant - Potenza 110 Watt, salda in 3" partendo dallo spento totale illuminando contemporaneamente la zona dove si salda. Completo di chiavi, accessori e 10 punte	28.000	13.000
U/3	KIT per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta anticorrosione, vernice perigrafica, soldo per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vernice (eventualmente 1 litro percloruro concentrato)	26.000	6.500
U4	BOTTIGLIA 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		2.000
U5	CONFEZIONE 1000 gr. percloruro ferrico (in polvere) dose 5 litri		3.000

VASCHIE IN MATERIALE ANTICORROSIONE - Recipienti in materiale infrangibile ed inalterabile per chi ha problemi in campo fotografico, preparazione circuiti stampati, chimica con prodotti corrosivi, colorazioni ecc. Assortimento nelle seguenti misure (in mm.)

N. 1 - 220 x 175 x 40	L. 1.900	N. 2 - 300 x 240 x 70	L. 2.400	N. 3 - 360 x 300 x 75	L. 3.300
N. 4 - 510 x 410 x 120	L. 6.300	N. 5 - 620 x 520 x 150	L. 11.000	N. 6 - 840 x 630 x 170	L. 16.000

U7	CONFEZIONE 1 Kg lastre ramate mono e bilaciale in bakelite circa 15/20 misure (non sono ritagli ma)	6.000
U8	CONFEZIONE 1 Kg lastre ramate mono e bilaciale in vetroresina circa 12/15 misure (piastre molto grandi)	10.000
U9/3	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 418 fori distanz. 6 mm (120 x 100)	1.500
U9/4	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 418 fori distanz. 6 mm (120 x 100)	9.000
U9/5	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 418 fori distanz. 6 mm (120 x 100)	2.500
U9/6	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 418 fori distanz. 6 mm (120 x 100)	1.000
U9/10	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 418 fori distanz. 6 mm (120 x 100)	1.000
U9/11	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 418 fori distanz. 6 mm (120 x 100)	1.500
U11	GRASSO SILICONE puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	15.000
U12	PENNA PER CIRCUITI STAMPATI originale - Kern - corredata 100 g. inchiostro perigrafico	4.000
U14	MICROPENNA per circuiti stampati. Novità assoluta. Traccia linee anche inferiori a 0,3 mm. Indispensabile per microcircuiti, ritocchi e qualsiasi lavoro di precisione. (Colore nero)	1.000
U20	DIECI DISSIPATORI alluminio massiccio TOS oppure T018 (specificare)	5.000
U22	ASSORTIMENTO nei dissipatori alluminio per T03, T03, T03, T03, T03, T03, T03, T03, T03, T03	20.000
U22 bis	ASSORTIMENTO come sopra nei linteri fino a 180 mm	30.000
U24	DIECI DISSIPATORI assortiti per transistori plastici a triac	15.000
U27-U28	ZOCOLI per integrati 7+7 oppure 8+8 cad.	400
U30-U31	ZOCOLI per integrati 7+7 oppure 8+8 professionali contatti in argento cad.	800
U32	ZOCOLI per integrati 12+12 contatti in argento cad.	1.000

OPTOELETTRONICA E ULTRASUONI

LM01	10 Led rossi Ø 5	3.000	1.500
LM03	5 Led verdi Ø 5	3.000	1.500
LM05	5 Led gialli oppure arancio Ø 5	3.000	1.500
LM07	10 Led misti (4 rossi + 4 verdi + 2 gialli)	5.500	2.800
LM10	15 Led rossi Ø 3	11.000	2.000
LM12	10 Led verdi Ø 3	14.000	2.500
T23/3	TRE DISPLAY gialli originali MAN 5 mm. 28 x 10 speciali per strumenti, orologi ecc.	28.000	4.000
T23/9	TRE DISPLAY rossi come sopra	15.000	4.500
T23-11	DISPLAY originale a quattro cifre (orologi ecc.) mm 80 x 20 già montato su basetta originale Texon		5.000
T23-12	DISPLAY SEMPLICE Grande rosso con inseriti anche segni operazionali mm 12 x 20	9.000	1.500
T23-13	DISPLAY DOPO GRANDE rosso con inseriti anche segni operazionali mm 20 x 25	11.000	4.000
V20-10	COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BY222 + microlampada 2,2 x 5 mm (6-12 V). Il fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relè ecc. Adatti per antifurto, contapozzi ecc.	4.500	2.000
V20-11	COPPIA LED EMETTITORE infrarosso + fototransistor ricevitore corred. schermi	12.000	3.500
V20-12	COPPIA FOTOREMITTITORE infrarosso + fototransistor ricevitore corred. schermi	14.000	4.000
V20-13	COPPIA LED EMETTITORE infrarosso + fototransistor ricevitore corred. schermi	12.000	3.500
V20-14	COPPIA FOTOREMITTITORE infrarosso + fototransistor ricevitore corred. schermi	9.000	3.000
V20-15	COPPIA FOTODARLINGTON emettitore + fototransistor ricevitore, infrarosso corred. schermi	18.000	4.000
V20-16	ACCOPIATORI OTTICI TIL 111 per detti	4.000	1.500
V20-17	ACCOPIATORI OTTICI DARLINGTON 4N23 - 4N25 - 4N32 - 4N35 - MCA220 - MCA231 (specificare tipo)	8.000	2.500
V21-1	COPPIA SELEZIONATA capsule ultrasuoni. Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurto, trasmissioni segrete ecc. 43.000 Hz	18.000	5.000
V21-2	COPPIA CAPSULE ULTRASUONI a 22.000 Hz corredata di schermi per costruirsi il trasmettitore ed il ricevitore	alla coppia	5.000
V22	ASSORTIMENTO trenta lampadine da 4 a 24 volt, neon, tubolari ecc. OCCASIONISSIMA	25.000	2.500

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	Dim. mm	Forma	Pot. mW	Ohm luce	Ohm buio	e. list. ns/off.
FR/1	4 x 2 x 1	Rettang. min	30	250	500 K	5.000 1.500
FR/3	5 x 12	Cilindrica	50	250	500 K	5.000 1.000
FR/5	10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhm	4.000 1.000
FR/6	10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000 1.000

Tipo	Dim. mm	Forma	Pot. mW	Ohm luce	Ohm buio	e. list. ns/off.
FR/7	10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhm	4.000 1.000
FR/8	20 x 4	Rotonda piatta	1250	80	1,5 Mhm	12.000 1.500
FR/9	10 x 3	Rettang.	1 W	15	2 Mhm	8.000 2.000
FR/10	20 x 4	Ceramica per alta temperatura				20.000 3.000

LAMPADINE FLASH

CODICE	Dim.	Forma	W/eff	W/sec	V/lav.	l/lre
FM-12	40 x 15	U	5	350	170/300	8.000
FM-13	40 x 15	U	5	500	200/350	12.000
FM-14	50 x 30	1 spirale	12	800	200/400	38.000
FM-15	50 x 32	2 spirali	18	1200	200/400	33.000
FM-16	80 x 32	3 spirali	20	1500	200/450	36.000
FM-17	82 x 32	4 spirali	24	2000	200/450	41.000

TXB-3 BOBINA TRIGGER per dette lampade
TXT-1 TRASFORMATORE primario 220 V, secondario 400 V per dette lampade

LAMPADINE STROBO

CODICE	Dim.	Forma	Potenza	V/lav.	l/lre
FHS-22	40 x 20	U	6 Watt	300/450	10.500
FHS-23	50 x 25	U	7 Watt	300/600	16.500
FHS-24	45 x 25	spirale	10 Watt	300/1500	18.000
FHS-25	60 x 30	spirale	12 Watt	450/1500	21.500

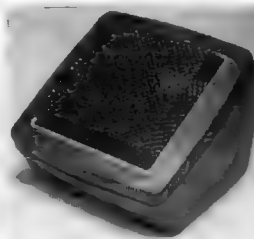
ALTOPARLANTE I/A 20 - I/A 21



BUSSOLA
CON SBAIDOMETRO



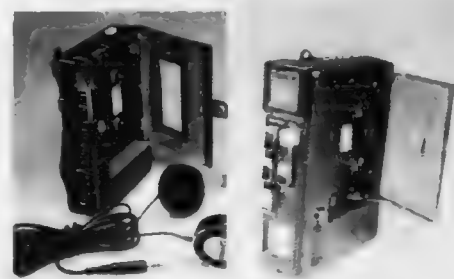
BOX PER AUTO



SALDATORE
ISTANTANEO



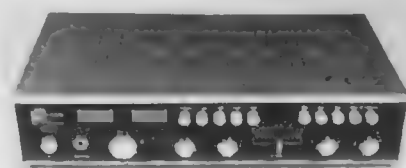
SALDATORE PROF. 60 W 40 V
PUNTA CURVA O QUADRA
TRASFORMATORE



MINIASCOLTANASTRI MINIREG. CDX



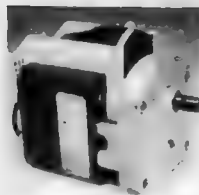
MINIREGISTRATORE



AMPLI NEWTRON 30+30 W



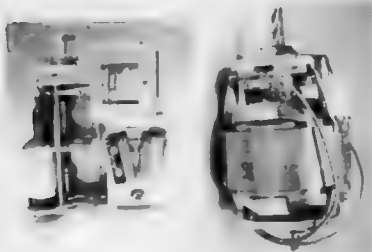
MICROSVEGLIA POLYCAL



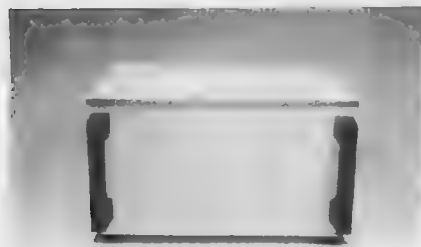
MOTORIDUTTORE DA
250 O 8 GIRI V36/19



MOTORIDUTTORE V36/17



GRUPPO DI SINTONIA V 06 MOTORE 220 Vca o 24 Vac



CONTENTITORE V32/20



TRG105 TRG110 TRG120 TRN120

V25/3	FILTRO ANTIPARASSITARIO per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare. Potenza fino a 750 W	9 000	1.500
V25/5	FILTRO come sopra ma portata fino a 4000 W	15 000	3.500
V25/6	FILTRO ANTIPARASSITARIO per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare su tutte due le fasi o polarità fino a 2000 Watt oppure 4 A		1.000
V25/7	FILTRO come sopra da 4000 Watt oppure 6 A		1.000
V25/8	FILTRO come sopra da 8000 Watt oppure 16 A		1.000
V06	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica Onde medie, corte e FM Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore ipocicloidale con agenzia e spaglio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico e lo spazialamento. Meraviglia della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica. Utilizzando solo la pertinenza meccanica, i modelli possono ricevere un meraviglioso servomeccanismo con un movimento rotatorio ad un altro a spinta. Compatto, poco peso, completo di linecorsa (mm. 70 x 70 x 40)	52 000	5.500
V32/2	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - per TX Isol. 3000 V. capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	41 000	12.000
V32/2 bis	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - 500 pF - 3000 Volt	41 000	12.000
V32/3	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - doppio 200-200 oppure 150-150 pF oppure 100+100 pF/300 V (specificare)	41 000	12.000
V32/3	VARIABILE DOPPIO 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplice incorporata (mm. 35 x 35 x 30) speciali per FM Piero - Moduli ecc.	8 000	2.000
V32/4	VARIABILI AD ARIA doppi Isolamento 600 V 170 + 170 oppure 250 + 250 pF (specificare)	5 000	1.500
V32/5	VARIABILI come sopra ma 370 + 370 oppure 470 + 470 pF (specificare)	10 000	2.500
V32/6	RELE' - KACO - doppio scambio 12 V alimentazione (ricambi originali baracchini)	7 000	2.500
V32/7	RELE' - GELOBO - doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	5 000	2.000
V32/8	RELE' - SIEMENS - doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	10 000	3.000
V32/9	RELE' - SIEMENS - quattro scambi idem	12 000	3.500
V32/10	RELE' REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.000
V32/11	RELE' REED Miniaturizzato - National - con due contatti in chiusura da 1,5 A Si eccita con tensioni da 2 a 24 Volt e pochi microAmpere (mm. 8 x 10 x 18)	12 000	3.000
V32/12	RELE' REED - SCHRACK - ultraveloce Alim. 2-24 Volt un contatto da 1 A - Dimensioni mm. 3 x 6 x 30	7 000	1.000
V32/13	RELE' ULTRASENSIBILE (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W Questi reati azionano un microswitch con un contatto scambio da 15 A oppure due microswitch a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm. 20 x 15 x 35	20 000	5.000
V32/14	RELE' POLARIZZATI bistabili, due scambi e doppia bobina funzionamento a 24 Volt. Possibilità di commutare con inversione di polarità oppure ad impulsi	18 000	2.000
V32/15	RELE' PASO PASO con spazzola rotante su 12 contatti in oro. Portata 3 A. Eccitazione 24/48 Volt	20 000	4.000
V32/16	COPIA CONTATTO REED-MAGNETICO per anteforti su porte e finestre. Già incapsulati in apposito contenitore di rapida e facile applicazione con due viti	90 000	12.000
V32/17	AMPOLLA REED miniatura ad una contatto 1 A (Ø 3 mm x 15)		1.000
V32/18	AMPOLLA REED come sopra con contatto di scambio		300
V32/19	AMPOLLA REED di potenza contatto da 5 A (Ø 5 mm x 40)		1.000

CONTENITORI STANDARD

V31/2	CONTENTITORE METALLICO finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigratabile, completo viti, piedino maniglia ribaltabile, misure (mm. 115 x 75 x 150)		5.400
V31/3	CONTENTITORE METALLICO idem idem (mm. 125 x 100 x 170)		6.000
V31/4	CONTENTITORE METALLICO idem (con foratura per transistori finali combin. (mm. 245 x 100 x 170)		6.500
V31/5	CONTENTITORE METALLICO come sopra, misure mm. 245 x 180 x 170		13.000
V31/6	CONTENTITORE METALLICO come sopra, misure mm. 150 x 80 x 130		4.500
V31/7	CONTENTITORE METALLICO come sopra, misure mm. 150 x 75 x 130		4.000
V31/8	CONTENTITORE METALLICO come sopra, misure mm. 150 x 95 x 130		4.500
V31/9	CONTENTITORE ALLUMINIO ANODIZZATO misure mm. 90 x 85 x 150		5.500
V31/10	CONTENTITORE ALLUMINIO ANODIZZATO misure mm. 175 x 85 x 150		1.000
V31/11	CONTENTITORE METALLICO superprofessionale, misura mm. 300 x 160 x 250 in lamiera da 1,5 verniciata in resina epossidica antiruggine. Piano interno regolabile e portaschede. Completo di maniglie per uso anche a rack. Prezzo di propaganda		18.000
V31/12	CONTENTITORE come precedente, misura mm. 180 x 265 x 190		21.000

MOTORI E MOTORIDUTTORI

V36/1	MOTORINI ELETTRICI completi di regolazione elettronica marche Lasa - Geloso - Lemco (specificare) - tensione da 4 a 20 V. Dimensioni compatissime, velocità regolabile da 0 a 10.000 giri	8 000	3.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO - Lasa - a spazzola (15.000 giri) dimensioni Ø 50, 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10 000	3.000
V36/2 bis	MOTORE come sopra doppia potenza, misure diametro 65 x 90, perno Ø 5 silenziosissimo	18 000	6.000
V36/3	MOTORINO ELETTRICO - Lasa - a induzione 220 V 2800giri (mm. 70 x 85 x 40)	6 000	2.000
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm. 70 x 65 x 60)	8 000	3.000
V36/5	MOTORE in corrente continua - Smith - funzionamento in cc da 12 a 90 V e in ca da 12 a 220 V, potenza 1/4 HP Velocità sul 17.000 giri, dim. Ø 80 x 50, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30 000	8.000
V36/6	MOTORE a doppia alimentazione 6/24 Volt cc oppure 6/80 Volt ca, 1/6 di HP circa 10.000 giri. Misure Ø 70 x 70, perno 6 mm	25 000	5.000
V36/7	MOTORE come sopra alimentazione 6/48 cc oppure 6/110 ca 1/5 HP	25 000	5.000
V36/8	MOTORE - LANCIA - ultrasensibile Doppia alimentazione 6/24 Volt cc oppure 6/48 Volt ca. Oltre 17.000 giri con potenza 1/5 HP Misure Ø 50 x 80, perno da 4. Silenziosissimo	45 000	10.000
V36/9	MOTORE VERTICALE per funzionamento all'aperto. Alimentazione 24 Volt in cc. Speciale per antenne Velocità circa 4.000 giri con 1/6 HP Misure Ø 65 x 70, perno di 8 mm	35 000	9.000
V36/10	MOTORE in alternata 220 Volt Speciale per piccoli utensili Velocità circa 12.000 giri con 1/10 HP Dimensioni Ø 70 x 100, perno 8 mm	25 000	5.000
V36/11	MOTORIDUTTORE 220 V - da 1-1,5-2-3 giri minuto con perno di Ø 8 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm. 80 - lunghezza 90 (specificare)	32 000	10.000
V36/12	MOTORIDUTTORE MINIATURIZZATO COSSIALE - Tensione 12-15 Volt cc. Uscita con perno Ø 4 mm Coppia torcente circa un kilogrammetro. Ideale per motorizzare dispositivi ove occorra una notevole potenza con minimo ingombro Misure Ø mm. 28 x 80 di lunghezza compreso il riduttore		11.000
V36/13	MOTORIDUTTORE DI POTENZA con motore ad induzione a 115 Volt (ma munito di apposito condensatore per farlo funzionare anche a 220 Volt) Potenza 1/4 HP riduttore coassiale con uscita perno Ø 10 e 8 mm Potenza sull'albero oltre 50 kilogrammetri Esecuzione professionale. Misure 70 x 70 x 225 mm compresi condensatori rifasamento	90 000	15.000
V36/14	MOTORIDUTTORE DI POTENZA con motore ad induzione 110/220 Volt in alternata da 100 Watt. 230 giri al minuto con 50 kilogrammetri di sforzo su albero da 6 mm di diametro. Silenziosissimo e adatto per servizio continuo	25 000	10.000
V36/15	MOTORE AD INDUZIONE 220 Volt 2400 giri potenza 20 Watt con marcia avanti ed indietro Albero con doppio diametro mm. 4 e mm. 6 Solo		6.000
V36/16	MOTORIDUTTORE 115/220 Volt rapporto 100 giri minuto con doppio motore ad induzione velocità giri variabile, senso di rotazione destro e sinistro con possibilità di frenata rapida Potenza sull'albero (2/6) Circa 50 Kilogrammetri Potenza di ogni singolo motore 40 W	80 000	18.000
V36/17	TIMER ELETTRONICI PROFESSIONALI U.S.A. specificare i tempi di intervento (da pochi secondi sino ad 1 ora)	85 000	15.000

TRASFORMATORI TIPO STANDARD primario 220 Volt

Potenza totale in Voltampere	Tensioni a scelta del secondario (tra parentesi le suddivisibili)	
4	5 - 6 - 7 - 9 - 12 (6-6) - 14 (7-7) - 16 (8-8) - 18 (9-9) - 24 (12-12)	L. 2.500
6	6 - 7,5 - 9 - 12 - 20 - 24	L. 3.000
15	6 - 12 (6-6) - 15 (9-9) - 18 - 24 (12-12) - 30 (15-15) - 32 - 36 (18-18) - 40 (20-20)	L. 4.500
35	6 - 12 - 15 - 18 - 24 - 30 (15-15) - 32 (16-16) - 36 (18-18) - 48 (24-24) - 56 (28-28) - 60 (30-30)	L. 6.000
100	6 - 12 (6-6) - 15 - 18 - 24 (12-12) - 30 (15-15) - 36 - 38 - 40 (20-20) - 43 - 50 - 56 (28-28) - 60 (30-30) - 65 - 80 (40-40)	L. 10.000
500	24 - 30 - 36 (18-18) - 48 (24-24) - 60 (30-30) - 80 (40-40)	L. 25.000
750	6 Volt 120 A oppure 12 Volt 60 A (speciali per saldatrici)	L. 30.000

ATTENZIONE - Per i non eccessivamente pratici di elettrotecnica il calcolo degli Ampere disponibili sul secondario è VA: Volt che si vogliono utilizzare x 0,8
Esempio VA 100 - 12 V = 8,3 x 0,8 = A 6,6 circa

TRASFORMATORI A STOCK NUOVISSIMI A PREZZO D'OCCASIONE (primario 220 Volt)

CODICE	V/Sec.	A	Lire	CODICE	V/Sec.	A	Lire
TFR3	5	0,5	2.500	TFR23	16 + 16	4	7.000
TFR5	5	0,5	3.000	TFR31	15 + 15	1,2	1.500
TFR9	9	0,2	1.500	TFR37	15 + 15 - 60	0,5	8.000
TFR13	16	2	4.500	TFR39	32	1,5	
TFR17	7,5 + 7,5	0,15	2.000		20 + 8	0,5	1.000
TFR22	9 + 6	1	2.500	TFR41	12 + 12 - 30	0,5	4.500
TFR27	16 + 16	1,8	3.500	TFR43	25 - 25	1	
TFR38	9 + 9	2,5	3.000		6 - 12	0,5	1.000

VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola

TRG102 (giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 35.000	TRG136 (giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 58.000
TRG105 (giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 48.000	TRN120 (blind.)	Volt 0/270	VA 100	L. 34.000
TRN105 (blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 35.000	TRG140 (giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 91.000
TRG110 (giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 47.000	TRN140 (blind.)	Volt 0/270	VA 1000	L. 140.000
TRN110 (blind.)	Volt 0/270	VA 1000	L. 72.000				

SPRAY per uso elettronico (Serie completa 7 pezzi L. 10.000 - un pezzo L. 1.800)

51	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	54	Sollevatore per viti a semiautomatico, non agg. arrugginiti
52	Pulizia potenziometri e contatti dissoldante	55	Lubrificante al silicone per contatti, contatti, ecc.
53	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze	56	Antistatico per contatti, contatti, ecc.
57	Spray raffreddante per controllo interruzioni o componenti difettosi		



TR/1



TR/3



TR/2



TR/4

INVERTER « SEMICON »

Apparecchi di sicuro affidamento per trasformare la corrente continua in corrente alternata a 220 Volt 50 Hz stabilizzati. Onde quadra corretta con distorsione inferiore al 0,4%. Completamente a circuiti integrati con finali di potenza calcolati per un carico oltre quattro volte la potenza nominale. Indispensabili per disporre immediatamente della tensione di rete durante le interruzioni, nelle roulotte, imbarcazioni, impianti di emergenza. TUTTI GLI APPARECCHI ELETTRICI FUZIONANO MEGLIO CON L'ONDA QUADRA CHE NON CON L'ONDA SINUSOIDALE. RENDONO IL 20% IN PIU'.

C100K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 100/130 W	L. 90.000	C300K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 290/330 W	L. 179.000
C200K12-24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 150/180 W	L. 90.000	C500K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 450/500 W	L. 285.000
C200K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 200/230 W	L. 140.000	C500K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 500/550 W	L. 265.000
C200K34	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 230/250 W	L. 140.000	C700K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 700/750 W	L. 380.000
C300K12	INVERTER da 12 Vcc/220 Vca 280/320 W	L. 179.000	C1000K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vca 1000/1100 W	L. 485.000

ATTENZIONE: gli inverter sono severamente vietati per la pesca.

ALIMENTATORI « SEMICON »

V34/1	ALIMENTATORE STABILIZZATO (basetta senza trasformatore) regolabile da 4 a 20 volt max 1 A. Completo di ponte, finale ecc.	6.000	2.300
V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	39.000	18.000
V34/3 bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A	50.000	22.500
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppie 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromate dimensioni mm. 125 x 75 x 150	79.000	38.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm. 125 x 75 x 150	99.000	48.000
V34/5a	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ad amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	120.000	63.000
V34/5b	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3055, dimensioni 245 x 100 x 170 mm.	139.000	69.000
V34/5c	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 12 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassiti. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 100 x 170, peso kg 8,5 corredato di ventola raffreddamento	220.000	120.000
V34/5d	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	270.000	168.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cavi e filtri. Divisamente applicabili ai televisori. Alimentano fino a 10 convertitori	8.500	5.500
V34/8	ALIMENTATORE da 500 mA con tre tensioni 6-7,5-9 volt non stabilizzati	9.000	5.500
V34/9	ALIMENTATORE da 500 mA con quattro tensioni 6-7,5-9-12 volt stabilizzati	14.000	7.000
KIT	ALIMENTATORE STABILIZZATO variabile da 3 a 28 Volt, 2,5 A. Costituito da trasformatore, circuito stampato, integrato L200, ponte diodi, elettrolitico, potenziometro, schema	26.000	12.000
→	ALIMENTATORE « SEMICON » STABILIZZATO tensione fissa 12,6 Volt 2,5 A. Esecuzione speciale autoprotetta contro i corti o ritorni di radiofrequenza ideale per alimentare autoradio, CB ecc. Misura 115 x 75 x 15	38.000	22.000
→	ALIMENTATORE come precedente ma variabile da 3 a 15 Volt, 2,5 A	48.000	28.000
→	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da +16 a -16 Volt con zero centrale. Potenza circa 2 A. Indispensabile per avere un'esclusione di tensione con variazioni lineari di polarità (microprocessori, trapezanti, treni elettrici, comparazioni ecc.)	60.000	28.000

TELECAMERE - MONITOR - OBIETTIVI

TLC-1	TELECAMERA funzionante a 12 volt completa di vidicon 2/3" - banda passante 6,5 MHz - sensibilità 10 lux - assorbimento 450 mA - stabilizzazione elettronica della focalizzazione - controllo automatico corrente di fascio - controllo automatico di luminosità rapporto 1/10000 - misure mm 130 x 70 x 120 - peso standard per qualsiasi obiettivo	100.000	190.000
TLC-2	TELECAMERA come precedente ma funzionante a 230 Volt alternata - misura mm 100 x 75 x 150	150.000	25.000
OBT-0	OBIETTIVO originale - Japan - 16 mm - F 1,8 fiso	25.000	56.000
OBT-10	OBIETTIVO originale - Japan Sun - 25 mm - F 1,8 - regolazione diaframma e fuoco	56.000	90.000
OBT-20	OBIETTIVO originale - Japan - 8 mm - F 1,3 fiso	90.000	54.000
OBT-30	OBIETTIVO originale - Japan - 16 mm - F 1,6 con regolazione fuoco	95.000	95.000
OBT-40	OBIETTIVO originale - Japan - 16 mm - F 1,7 con regolazione diaframma e fuoco (grandangolare)	95.000	95.000
MNT-1	MONITOR da 6" completo di cavi ed accessori - alimentazione a 220 Volt - assorbimento da tutte le misure da 170 x 200 passante 6,5 MHz - segnale ingresso video negativo 0,5 - 2 Vpp - Modernissimo mobiletto - Misure mm 240 x 170 x 200	95.000	95.000
MNT-5	MONITOR « SEMICON » 12" bianco/nero ad alta risoluzione. Elegante e completa esecuzione in mobile nero inclinato a leggio	220.000	130.000
MNT-5	MONITOR « SEMICON » 12" tutto al fosforo verde, speciale per terminali computer. Esecuzioni professionali	330.000	165.000
CAVALLETO	a tre gambe con sviluppo telescopico della colonna centrale. Altezza minima cm 110 altezza massima cm 320. Adatto per telecamere, monitor, ecc. Con possibilità attacco snodabile	110.000	35.000
STAFFA	per telecamera per fissaggio a muro con snodo regolabile ad ampio raggio. In fusione massiccia	45.000	28.000
STAFFA	per telecamera per fissaggio a muro con snodo regolabile, versione miniaturizzata	40.000	25.000

ATTREZZATURE E MINI UTENSILI DI PRECISIONE

TR1	MINITRAPANO ultraveloce 12 volt cc. velocità 15.000 giri, corredato di tre mandrini per punte da 0,2 a 1,5. In terruttore incorporato	15.000	13.000
TR2	TRAPANINO « MINIDRILL » 12 volt cc. velocità 12.000 giri, corredato di mandrino fino a 3 mm	15.000	13.000
TR3	TRAPANINO « JOLLY DRILL » 12 volt cc. con riduttore incorporato, riproduzione miniaturizzata del Black & Decker, velocità fino a 6.000 giri, potenzialmente corredato di mandrino fino a 3 mm	18.000	2.500
SM/1	5 A TRE MANDRINI mm 1,5 - 2,5 - 3, per minitrapani TR2 e TR3	15.000	4.000
CL1	COLONNA per detti trapani. Permette di lavorare con precisione e regolare la profondità	15.000	4.000
MR1	MORSETTA applicabile alla suddetta colonna per bloccare il pezzo da forare o fissare molti pezzi da fare uguali	4.000	4.000
ML1	MOLA da banco con motore 12 volt cc. potenzialmente incorporato. Uscita da tutte le due parti con albero filetto autobloccante per mola o altri attrezzi. Corredato di mola a grana fine 3/40 mm e del seghetto alternativo SG1 innestabile a placade	34.000	34.000
TH1	TORNIO miniaturizzato con motore incorporato. Quattro velocità con pulegge a gradini. Albero su bronzina, contropunte giranti. Corredato di attrezzi, sgorbie ecc.	22.000	4.000
SG1	SEGHEGGIO ALTERNATIVO applicabile ai trapani TR2 o TR3 o alla mola ML1	4.000	4.000
SG2	PIANO DI LAVORO per applicare il seghetto alternativo SG1 e poter lavorare con mani libere con possibilità di variare le inclinazioni di taglio	10.000	10.000
FL1	FLESSIBILE lunghezza 50 cm, corredato di tre mandrini da 0,2 a 2,5. Attrezzo utilissimo per eseguire lavoro in punti difficilmente raggiungibili con punte, frese mola ecc.	9.000	9.000
EX/2	SABAMENTO FISSAGGIO dei minitrapani al piano di lavoro. Permette di operare con tutte e due le mani libere	2.500	2.500
MM1	Quattro mole spessore 0,5 per taglio	L. 2.800	L. 2.800
MM2	Tre mole grana diversa 2/22 x 2,5	L. 3.000	L. 3.000
MM3	Tre mole lucidatrici gomma/diamante	L. 3.000	L. 3.000
ST4	Tre seghe circolari da 2 mm 10-15-20	L. 5.500	L. 5.500
SZ3	Tre spazzole acciaio diverse forme	L. 3.000	L. 3.000
SZ4	Tre spazzole filo ottone diverse forme	L. 3.000	L. 3.000
MRC13	Cinque micromole (conica, troncoconica, svasata, cilindrica, sferica)	L. 3.000	L. 3.000
SZ7	Tre spazzole setola dura diverse forme	L. 3.000	L. 3.000
FL8	Tre filtri (punta, cilindrico, conico)	L. 1.500	L. 1.500
FR9	Tre microfresette (cilind. conic., elic.)	L. 3.000	L. 3.000
PT10	Cinque micropunte al vda da 0,3 a 0,7	L. 4.000	L. 4.000
PT11	Cinque punte da 0,8 a 1,5	L. 3.000	L. 3.000
PT12	Cinque punte di 1 e cinque da 1,5	L. 6.000	L. 6.000

STRUMENTI E VARIE

MICROTESTER HM-101	Undici portatile in ohm, DC, AC - 2000 ohm/volt. Alimentazione con normale pila a stilo, cambio portate con commutatore. Misure da tachino mm. 85 x 60 x 25 peso inferiore a 50 grammi. Completo di puntali	45.000	12.000
TESTER « CASSINELLI »	mod. TS210 o TS250 sensibilità 20.000 ohm/V	22.000	22.000
GE/1	FLIPPER ELETTRONICO. Esatta riproduzione con tutte le possibilità dei flipper reali ridotta a solo cm 25 x 13 x 3. Si può giocare in due oppure da soli. Tutti i suoni ed i colori del bar	49.000	49.000
GE/3	INVASORI SPAZIALI. Anche questa è una riproduzione del gioco che si trova nei bar. Completo di computer che determina l'attacco dei marziani, e sta all'abilità dell'astronauta difendersi e contrattaccare. Due velocità di gioco, suoni extraterrestri con effetti ottici notevoli	40.000	40.000
BUSSOLE BLINDATE PROFESSIONALI	per navi od aerei su snodo cardanico. Completamente immerse in olio. Oscillanti su ogni posizione. Letture a quadranti laserfascanti. Corredate di illuminazione interna a 12 Volt. Approvate per tutte le norme MIL e di navigazione. Schemata magneticamente, originali JAPAN	145.000	39.000
Mod 700L	misura di 180 mm x 130 altezza. Cronista nera. Copertura trasparente	170.000	49.000
Mod L1000	misura di 120 mm x 145 altezza. Corredata di abbinometro (orizzontale)	11.500	12.500
MODULO PER OROLOGIO	premontato, funzionante in alternata con display grandi (mm 18 x 70) corredato di schemi	6.500	6.500
MODULO PER OROLOGIO	come il precedente ma con display supergrandi (mm 25 x 80)	65.000	65.000
Eventuale	corredo per detti orologi (trasformatore, testini, cicolino pila)	49.000	49.000
TASTIERA TELEFONICA DIGITALE	applicabile a qualsiasi apparecchio telefonico con memoria e ripetitore automatico	85.000	85.000
AMPLIFICATORE TELEFONICO	con captatore ad elevata sensibilità. 1 watt di uscita controllo di volume, alimentazione con pila oppure esterna tramite alimentatore 9 V		
INTERFONO AD ONDE CONVOLUTE	Nessun collegamento fra le unità in voce, in FM, corre direttamente sul cavo di alimentazione a 220 V. La confezione comprende una copia di apparati. Sistema estensibile sino a 4 unità parla ascolta. Segnale di chiamata, controllo di volume, spia di accensione led		

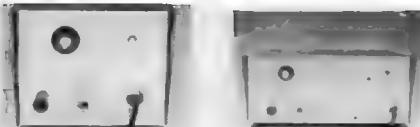
DIFFUSORI AUTO



IA/3
IA/2

MICRO-CUFFIA

RADIOMICROFONO



INVERTER
C100K12

INVERTER
C200K12-24



INVERTER 1000 W C1000 K24



INVERTER A103/K
300 W C300 K24

INVERTER A106/K
500 W C500 K12-24



V34/3
12 V - 2 A

V34/3
12 V - 2 A

V34/5
3+25 V - 5 A



V34/4
3+18 V - 5 A

V34/6

2+25 V - 5 A

V34/6 tris

2+25 V - 16 A



TRAPANINO + COLONNA

TORNIO T01

MOLA ML1

PIANO LAVORO SG2

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

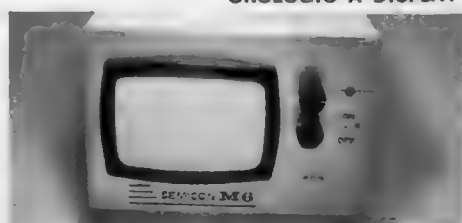
ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

ACCESSORI PER TRAPANO

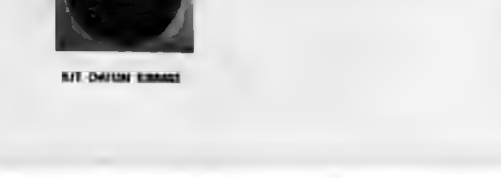
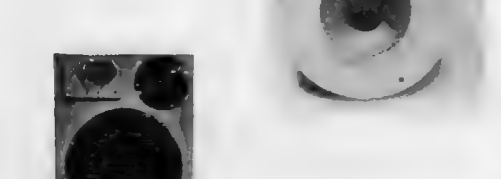
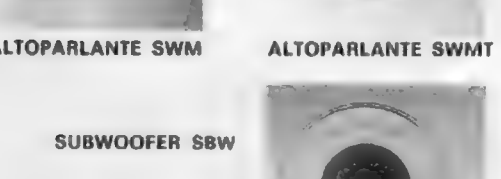
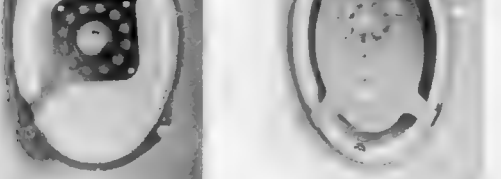
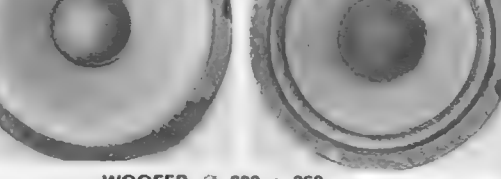
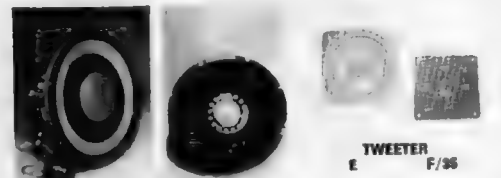
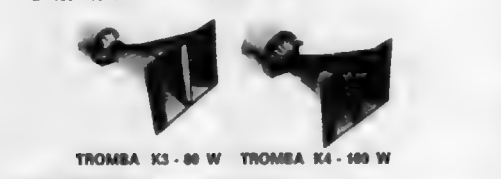
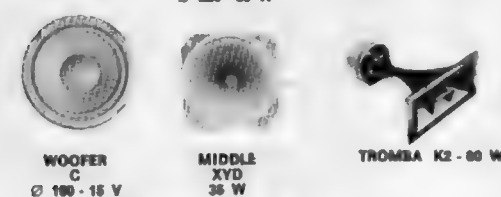
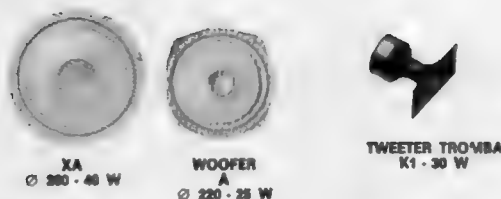
ACCESSORI PER TRAPANO

OROLOGIO A DISPLAY



TELECAMERA SEMICON MONITOR SEMICON





PER RENDERE SUPERPROFESSIONALI LE VOSTRE CASSE ACUSTICHE

Chiunque voglia costruirsi le casse acustiche — dal meno pratico al più esigente e sofisticato tecnico della Hi-Fi — può trovare nelle nostre offerte ogni tipo di altoparlante a sospensione, blindato, a compressione, morbidi o rigidi. Analogamente può anche abbinare altri dispositivi, filtri ecc. a seconda delle potenze o delle esigenze.

I PREZZI SONO IMBATTIBILI ed il nome delle Case è garanzia della qualità. SI PREGHA DI SPECIFICARE SEMPRE L'IMPEDENZA DI 8 o 4 ohm.

ALTOPARLANTI FAITAL

CODICE	TIPO	Ø mm	Watt	Banda freq.	Rison.	Listino	es. off.
XXA	Woofer pneum. sosp. gomma supermorbida (8 Ω)	300	100	15-1800	15	150.000	82.000
XWA	Woofer pneum. sosp. gomma rigida (per orchestre) (8 Ω)	300	100	17-3000	17	145.000	48.000
XVA	Woofer pneum. sosp. schiuma (8 Ω)	300	100	20-2200	17	135.000	45.000
XZA	Woofer pneum. sosp. tela semirigida (4-8 Ω)	300	80	25-3500	24	105.000	34.000
XA	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	285	40	30-4000	28	80.000	19.000
XA.2	Woofer pneum. sosp. tela semirigida (8 Ω)	285	30	32-4000	29	50.000	15.000
A	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	220	25	32-4000	29	38.000	12.000
B	Woofer pneum. sosp. schiuma morbidissima (4-8 Ω)	170	15	27-4000	34	30.000	11.000
C	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	180	15	40-5000	32	28.000	10.000
C/2	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	130	15	40-5000	34	20.000	9.500
C/3	Woofer pneum. sosp. gomma biconico (4-8 Ω)	180	15	40-5000	36	20.000	8.500
C/4	Woofer pneum. sosp. schiuma (4-8 Ω)	180	15	50-6500	38	18.000	6.500
C/7	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	100	30	40-7000	35	35.000	12.000
XD	Middle cono blocc. blindato (4-8 Ω)	150	12	600-10000	320	18.000	5.500
WD/1	Middle sospensione tela blindato (4-8 Ω)	130	20	700-12000	700	20.000	6.500
WD/3	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	130x70	20	900-18000	500	22.000	7.500
WD/4	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	175x130	30	300-18000	400	25.000	8.500
XVD	Middle pneum. sosp. gomma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	35	700-9000	250	27.000	11.000
XZD	Middle pneum. sosp. schiuma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	30	200-8000	220	40.000	15.000
E	Tweeter cono blocc. blind. (4-8 Ω)	180	15	1500-19000	—	13.000	4.500
E/1	Tweeter cono semirigido bloccato (4-8 Ω)	80	25	1900-19000	—	18.000	6.500
E/2	Microtweeter cono rigido (4-8 Ω)	44	5	7000-23000	—	7.000	2.000
E/3	Supermicrotweeter emisferico (4-8 Ω)	25x40	20	2000-23000	—	19.000	6.000
E/5	Supermicrotweeter quadrato (4-8 Ω)	53x53	25	3000-20000	—	15.000	4.500
F25	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	25	2000-22000	—	27.000	9.500
F35	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	80x80	35	2000-22000	—	35.000	12.000

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore super-sconto.

Incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore superacconto.											
CODICE	TIPI	WATT eff.	costo	superoff.	CODICE	TIPI	WATT eff.	costo	superoff.		
80	(per microcasse)	C4+E3	30	12.500	11.000	380	(per casse norm.)	A+XD-F25	50	27.000	23.000
90	(per microcasse)	C2+E1	40	15.000	13.000	390	(per casse norm.)	XA+XYD-F25	75	40.000	37.000
95	(per microcasse)	C7+F25	60	21.500	19.000	400	(per super casse)	XVA+XYD-F25	100	65.500	62.000
98	(per microcasse)	C7+WD4+E3	80	28.500	24.000	491	(per super casse)	XVA+XZD-F35	150	72.000	68.000
100	(per casse normali)	A+E	25	16.500	14.000	450	(per super casse)	XXA+XZD-F35	180	79.000	73.000
101	(per casse normali)	XA+F25	50	29.000	26.000	451	(per super casse)	XWA+XZD+F35+E3	200	81.000	77.000
200	(per casse normali)	B+XD+E	30	21.000	18.500						

ALTOPARLANTI R.C.F. (adatti per strumenti musicali)

CODICE	TIPO	Ø mm	Watt	Banda freq.	Rison.	Listino	es. off.
HR10	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	320	100	65-5000	46	115.000	115.000
HR15	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	300	150	51-4000	51	145.000	145.000
HR20	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	420	200	45-5000	46	195.000	195.000

TROMBE COMPRESSIONE (alta efficienza)

K1	Tromba compressione tweeter (16 Ω)	100x50x85	30	3000-20000	—	85.000	30.000
K2	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x100x235	80	1800-12000	—	130.000	40.000
K3	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x278	80	800-9000	—	190.000	50.000
K4	Tromba compressione middle (16 Ω)	250x147x300	100	500-9000	—	225.000	75.000

TWEETER PIEZO DI POTENZA « MOTOROLA »

KSNI020	Tweeter piezo speciali per Hi-Fi, ultrasuoni siren, ecc.	50x15	35/60 V	5000-20000	—	12.500	12.500
KSNI001	Tweeter piezo speciali per Hi-Fi, ultrasuoni siren, ecc.	83x30	35/60 V	4000-27000	—	20.000	20.000
KSNI029	Tweeter piezo speciali per Hi-Fi, ultrasuoni siren, ecc.	187x80x100	35/60 V	1800-22000	—	38.000	38.000
TW65	Tweeter di potenza magnetodinamico per siren con in teflon	—	35	3000-22000	—	4.500	4.500

ALTOPARLANTI JAPAN ORION

CMF300X	Gruppo coassiale woofer cono rigido+woofer crossoverato (8 Ω)	300	100	30-20000	30	198.000	81.000
CMF12H	Woofer cono semirigido coassiale (8 Ω)	300	80	30-9000	27	70.000	47.000
CMF18H	Woofer cono sospensione tela coassiale (8-4 Ω)	280	50	35-10000	35	58.000	38.000
CMF19W	Woofer cono sospensione tela (8-4 Ω)	280	30	40-6000	35	58.000	17.000
CX8AF	Gruppo coassiale woofer sosp. tela+woofer crossoverato (8 Ω)	280	45	40-19000	40	58.000	25.000
CMF800WR	Woofer cono morbidissimo in gomma magnete maggiorato (8 Ω)	200	40	30-2000	38	58.000	23.000
CMF800L	Woofer cono tela (8-4 Ω)	180	30	40-8000	37	35.000	9.500
TW3180	Tweeter emisferico con magnete super maggiorato (8 Ω)	100	30	1200-20000	—	43.000	12.000

ALTOPARLANTI ITT

LPT200	Woofer pneum. sosp. gomma cono in feltro di coniglio (4 Ω)	210	50	30-2000	30	21.000	21.000
LPT245	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	280	80	30-4000	30	39.000	39.000
LPT200	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	320	100	27-4000	27	45.000	45.000
LPKM185	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	100	80	900-14000	—	28.000	28.000
LPKM110	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	110	45	800-14000	—	22.000	22.000
LPKM100	Middle con calotta emisferica con blindatura (8-4 Ω)	100	30	800-15000	—	18.000	18.000
LPKH91	Tweeter con calotta emisferica ultraflessibile (8-4 Ω)	80	30	3500-25000	—	14.000	14.000

ALTOPARLANTI « LAFAYETTE » (larga banda)

SK106	Woofer sospensione schiuma, con conetto coassiale	200x120	45	32-19000	32	88.000	22.000
SK229	Gruppo coassiale woofer sosp. seta gommosa+woofer crossoverato (altissima efficienza)	200x120	80	28-19500	28	105.000	36.000

SE AVETE POCO SPAZIO PER LE CASSE ACUSTICHE E VOLETE POTENZA E FEDELTA'

presentiamo una nuova gamma di altoparlanti a sospensione a larga banda corretta. Montano tutti supermagneti Ø 100 x 20, con in orlon teflon e sospensione schiuma indeformabile. Tutti 4 ohm impedenza.

SWT	ALTOPARLANTE ellittico con tweeter coassiale, cross over incorporato. Potenza effettiva oltre 80 W costruiti nella misura di mm 230 x 160 Banda 40/19.000 Hz	cad 42.000	18.000
SWMT	ALTOPARLANTE preciso al precedente ma con in più un middle tricoassiale, potenza effettiva oltre 175 W Banda 40/19.000 Hz	cad 62.000	28.000
SBW	SUBWOOFER Ø 160 con cono speciale indeformabile. Potenza 50 W, banda 40/10.000 Hz	cad. 38.000	15.000
	Eventuali mascherine per detti altoparlanti		2.500

FILTRI CROSS-OVER « NIRO »

ad altissima resa con 12 dB per ottava (specificare 8 oppure 4 Ω)

ADS 3030	30 Watt 2 V.le tagli 2000 Hz	L. 7.000
ADS 3030	40 Watt 2 V.le tagli 2000 Hz	L. 9.500
ADS 3060	60 Watt 2 V.le tagli 2000 Hz	L. 14.000
ADS 3090	40 Watt 3 V.le tagli 1200-4500 Hz	L. 10.000
ADS 3090	50 Watt 3 V.le tagli 1200-4500 Hz	L. 13.500
ADS 3070	70 Watt 3 V.le tagli 450-4500 Hz	L. 19.000
ADS 3080	100 Watt 3 V.le tagli 450-4500 Hz	L. 23.000
ADS 30100	150 Watt 3 V.le tagli 450-5000 Hz	L. 32.000
ADS 30150	250 Watt 3 V.le tagli 800-8000 Hz	L. 80.000
ADS 30300	450 Watt 3 V.le tagli 500-5000 Hz	L. 99.000

FILTRI CROSS-OVER SEMICON

FILTRI CROSS-OVER SEMICON 6-12 dB per ottava

Nuova serie, realizzati su base in vetro con nuclei in ferrite

DC30-2VF	50 Watt 2 v.le tagli 2500 Hz	L. 13.200
DC50-2VF	70 Watt 2 v.le tagli 2000 Hz	L. 22.500
DC80-2VF	100 Watt 2 v.le tagli 3000 Hz	L. 27.500
DC30-3VF	50 Watt 3 v.le tagli 600-5000 Hz	L. 31.500
DC50-3VF	70 Watt 3 v.le tagli 700-3000 Hz	L. 42.500
DC80-3VF	100 Watt 3 v.le tagli 900-3500 Hz	L. 48.000
DC120-3VF	150 Watt 3 v.le tagli 900-4500 Hz	L. 59.000

Per chi vuol dare un tocco professionale ed estetico alle proprie casse, offriamo le mascherine in plastica speciale satinata nera con modanatura verde scuro. La forma per tutte è quadrata/rettangolare e sono disponibili per tutti i diametri classici degli altoparlanti (Ø 30 - 80 - 100 - 120 - 250 - 300).

ATTENZIONE - Tutte le mascherine hanno un diametro effettivo esterno di circa 40 mm superiore a quello del foro dell'altoparlante. Prezzo per cad. qualsiasi diametro.

ATN/1 ATTENUATORE per casse acustiche da 50 W 8 ohm con custodia a tenuta, mascherina e manopola tarati in middle range.

ATN/2 ATTENUATORE come sopra ma tarato in high range.

ATN/3 ATTENUATORE di potenza 150 W 10 ohm in ceramica.

ATN/5 ATTENUATORE di potenza 50 W - 200 ohm in ceramica da mettere in parallelo agli altoparlanti.

WOOFER PASSIVO ULTRAMORBIDO Ø 200 per esaltazione bassi in casse a sospensione pneumatica o per casse sub-woofer. Ultima novità della tecnica nel campo delle casse acustiche HF.

WOOFER PASSIVO ULTRAMORBIDO Ø 280 come sopra.

TWEETER PIEZO A CAPSULA potenza 10 W, banda frequenza 5.000/29.000 Hz; speciale per esaltare gli acuti anche in casse già montate. Dimensioni Ø mm 25 x 25.

Eventuale trasformatore in ferrite per detto tweeter elevatore di tensione per poterlo applicare anche su uscita a bassa impedenza.

K/8 TELA NERA per casse acustiche in « dralon ». Antigroscopica infiamm. Altezza cm 205.

Tela NERA oppure GRIGIA per casse acustiche in tessuto molto fitto (elegantissima) altezza cm 180.

FONOGASORBENTE per casse acustiche in « DRALON » infeltrito Spessore oltre 15 mm e sostituisce la per-cassa vera di vetro con migliori caratteristiche antivibrazione invariate nel tempo. Altezza 210 cm (con mezzo metro in più superiore una cassa di notevoli dimensioni) prezzo al metro lineare.

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH »

modernissima esecuzione - frontalini in tela nera (specificare impedenza 4 o 8 Ω)

TIPO	WATT eff.	VIE	BANDA Hz	DIMENS. cm.	litino cad.	ms/off. cad.
HA9 (Norm.)	25	2	40/18000	44 x 30 x 15	55.000	28.000
HA11 (Norm.)	25	2	60/17000	50 x 30 x 20	52.000	24.000
HA12 (Norm.)	25	2	60/18000	55 x 30 x 22	71.000	38.500
HA13 (Norm.)	40	3	40/18000	45 x 27 x 20	85.000	42.000
HA13 bis (Norm.) INNO-HIT	50	3	40/19000	55 x 27 x 20 (col. nero)	98.000	50.000
HA18 (DIN)	80	3	40/20000	50 x 31 x 17	180.000	85.000
HA25 (DIN) microcassa supercomp.	50	2	40/19500	19 x 12 x 12 (metallica)	85.000	47.500

MICROCASSE DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli gioielli

HA181	Due vie (woofer + tweeter) 50 Watt effettivi (40-19.500 Hz)	cad.	35.000
HA182	Tra vie (woofer + middle + tweeter) 75 Watt effettivi (40-19.500 Hz)	cad.	42.000
HA183	Quattro vie (woofer + middle + tweeter + super-tweeter) 100 Watt effettivi (32-20.000 Hz)	cad.	88.000
		25.000	19.500

COPPIA CASSE « ULTRAVOX » da 15 W cad, compatibilissime in dralon ultrapiante. Montano uno speciale altoparlante biconico tropicalizzato a larga banda da 40 a 19.500 Hz. Ideali per chi ha poco spazio e vuole avere una buona resa. Possono venire usate sia con uscita a 4 come 8 ohm.

Misure cm 21 x 35 x 14, colore classico legno oppure modernissimo nero/avorio con frontale in tela nera. Prezzo specialissimo alla coppia anche L. 90.000 solo L. 35.000 + 3.500 spese postali.

NUOVA SERIE DI CASSE PROFESSIONALI

ITT-SEIMART	Woofer diametro 210 + Middle Ø 130 e tweeter emisferico Ø 100	75 W	40-20.000 Hz	380 x 250 x 210	220.000	83.800
SEMICON-ECO (*)	Woofer Ø 310 + Middle a sospensione Ø 140 + 2 tweeter emisferici Ø 100 x 80	100 W	30-20.000 Hz	510 x 350 x 270	245.000	115.900
POLMAR-ORION (*)	Woofer biconico speciale Ø 310 + 2 tweeter emisferici Ø 100	120 W	30-20.000 Hz	630 x 380 x 380	239.000	120.800
AMPTECH MC 200	Woofer Ø 200 + Middle a sospensione + tweeter emisferico Ø 100	90 W	35-20.000 Hz	310 x 720 x 240	317.000	123.000
AMPTECH MC 200-2W	2 Woofer Ø 200 + tweeter diametro 100	80 W	40-20.000 Hz	310 x 720 x 270	274.000	125.000
AMPTECH MC 250 W	1 Woofer Ø 250 + Middle a sospensione Ø 130 + tweeter emisferico Ø 130	70 W	30-20.000 Hz	370 x 770 x 300	378.000	145.000
AMPTECH MC 300 (*)	1 Woofer Ø 300 + Middle a sospensione + tweeter emisferico Ø 100	120 W	30-20.000 Hz	410 x 640 x 320	410.000	190.000
AMPTECH MC 300 AP	1 Woofer Ø 200 + 1 Woofer passivo Ø 200 + tweeter emisferico diametro 100	90 W	30-20.000 Hz	310 x 720 x 270	268.000	110.800

(*) La cassa segnata con l'asterisco per questioni di peso ed ingombro non sono accettate dalle poste. Non potendo fare il contrassegno, si prega di inviare tutto l'importo anticipato e specificare il Corriere di fiducia della vostra città.

ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA - SALE ACUSTICHE - CHIESE - ALL'APERTO ECC.

KE/9	COLONNA per chiese o sale 85 W con tre altoparlanti tropicalizzati. Legno mogano ed elegante tela « Kralon ». Alta fedeltà (cm. 20 x 70 x 11). Specificare impedenza 4 - 8 - 16 - 24 Ω.	95.000	30.800
KE/10	COLONNA come sopra da 110 W con cinque altoparlanti (cm. 20 x 130 x 11).	178.000	59.800
KE/11	BOX METALLICO « Sound Project » elegantissimo per salotti 15 W (base-reflex) forma circolare Ø cm. 28 x 8. Alta fedeltà. Metallo anodizzato nero e frontale, tela grigio chiaro. Altoparlante tropicalizzato (40-18.000 Hz).	35.000	7.800
KE/12	BOX LEGNO « Lessa » frontale in legno, altop. ellittico 10 Watt H.F. (mm. 230 x 230 x 75).	30.000	10.000
KE/13	BOX LEGNO « Sound » frontale in legno, altop. ellittico 10 Watt H.F. (mm. 310 x 140 x 180).	30.000	10.000
KE/14	MINIBOX « Lessa » con altoparlante ellittico larga banda da 8 Watt. Frontale nero a cassa marrone. Misure cm. 23 x 14 x 7.	25.000	6.800
TR/0	TROMBA ESPONENZIALE « Pesa » rotonda Ø cm. 13 x 18 15 Watt completa di unità.	45.000	28.000
TR/1	TROMBA ESPONENZIALE « Pesa » rotonda Ø cm. 25 x 33 30 Watt completa di unità.	55.000	41.000
TR/2	TROMBA ESPONENZIALE « Pesa » rettangolare cm. 24 x 18 x 35 35/40 Watt completa di unità.	103.000	44.000
TR/3	TROMBA ESPONENZIALE « Pesa » rettangolare cm. 52 x 29 x 43 60/70 Watt completa di unità.	130.000	61.000
TR/4	TROMBA ESPONENZIALE « Pesa » rotonda Ø cm. 46 x 83 70/80 Watt completa di unità.	140.000	64.000
TR/5	SUPERTROMBA ESPONENZIALE « Alem » rotonda Ø cm. 85 x 180 200 Watt completa di unità.	200.000	78.000

CUFFIE - MICROFONI - CAPSULE ed accessori

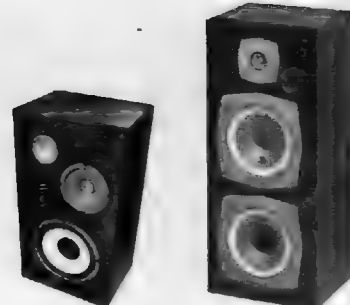
V/23A	CUFFIA STEREOFONICA originale « Power » senza regolazione di volume, ma veramente eccezionale come resa e fedeltà da 30 a 18 KHz.	28.000	12.000
V/23C	CUFFIA STEREOFONICA « Sound Project » banda da 30 a 18.000 KHz completamente metallizzata, solo 400 grammi.	30.000	12.000
V/23E	CUFFIA STEREOFONICA « CGM » oppure « Jackson » con doppia regolaz. volume banda da 30 a 18.000 Hz.	44.000	14.000
V/23H	CUFFIA STEREOFONICA « CGM » con doppia regolazione volume e doppia regolaz. di toni 30 - 18.000 Hz.	66.000	25.000
V/23L	CUFFIA STEREOFONICA « Jackson » oppure « CGM » con doppia regolazione volume, banda da 18 a 22.000 Hz oppure da 24 a 25.000 Hz tipo professionale.	74.000	27.000
V/23R	CUFFIA STEREOFONICA « Scale » leggerissima (70 grammi) super professionale e ultra piatta. BF. 20-20.000 Hz.	84.000	34.000
V23/8	MICROCUFFIA STEREOFONICA originale « PANAVOX » oppure « SONA » speciale per miniscultori. Esecuzione professionale super leggera (45 grammi) ad alta fedeltà. Attacco jack miniatura. Banda frequenza 40/18.500 Hz.	55.000	28.000
V20/2	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA « Seryo » Ø 28 mm per HF, completa di microtrasformatore per alta e bassa impedenza.	12.000	4.000
V20/3	CAPSULA MICROFONICA « Geloso » piezoelettrica blindata con altissime prestazioni (30-40.000 Hz).	10.000	3.000
V20/4	CAPSULA MICROFONICA magnetica « SHURE » Ø 20.	8.000	3.000
V20/5	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA « Geloso » per H.F. Ø 30 mm.	12.800	3.300
V20/5 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca « SHURE SUPER » oppure « SOUND » Ø 20 x 25 super HF.	38.000	6.800
V20/6	MICROFONO DINAMICO « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	16.000	4.800
V20/6 bis	MICROFONO DINAMICO a stilo « Brion Vega » « Philipe » completo cavo attacchi.	15.000	4.500
V20/7	CAPSULA MICROFONICA « Seryo » completa di custodia rettangolare, cavo, ecc.	22.000	4.500
V20/7	CAPSULA MICROFONICA « JAPAN » completa di circa 2 metri di cavo e attacco DIN. Fedeltà, dimensioni ridottissime (Ø mm 15 x 130), impedenza 200 ohm.	9.000	3.500
V20/8	MICROFONO PREAMPLIFICATO « DELO'S » superportatile e leggerissimo (mm 21 x 21 x 148), alimentazione con stilo da 1,5 volt, completo di 3 metri cavo. Frequenza 50-16.000 Hz. Peso inferiore ai 50 grammi. Preamplificazione con FET.	38.000	17.000
V20/9	MICROFONO come sopra ma con capsula ultraleggera banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190.	120.000	25.000
V20/10	RADIO-MICROFONO « DELO'S » preciso nella misura al precedente, ma corredato nell'impugnatura di un microtrasformatore in FM tarabile da 75 a 115 MHz, portata da 50 a 100 metri ed ascoltabile con qualsiasi radio in FM. Strumento indispensabile per cantanti o presentatori che si devono muovere tra il pubblico senza fili di collegamento.	68.000	23.000
V20/101	MICROFONO ULTRADIREZIONALE ECM/1000 a condensatore preamplificato risposta da 40 a 18 KHz, completo di tubo canocchiale, valigetta, cavo 6 metri, costruzione in lega leggera. Indispensabili per registrazioni a grande distanza - offertissime.		104.000
V20/103	MICROFONO STEREOFONICO a doppia capsula a condensatore preamplificato. Dimensioni ridottissime ma con ampio raggio di stereofonia. Completo di impugnatura, cavo risposta in frequenza 2 x 150 - 10 KHz - offertissime.		68.000
V20/11	COPPIA MICROFONO + ALTOPARLANTINO montati singolarmente in mobiletto plastico nero (dimensioni 50 x 50 x 50 mm) adatti per costruzioni citofoni, box controllo ecc. Coppia offerta eccezionale per.		4.000
V20/13	ASTA PORTAMICROFONO con base a treppiede, altezza regolabile fino a m. 1,80, completa di girata snodata con brandeggio, accessoriata di anodi ecc. m. 0,95.	78.000	29.000
V20/15	BASE DA TAVOLO per microfono, completa di snodo ad attacchi universali.	18.000	5.500
V20/20	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultra piatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m. 1,5 di cavo con jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale.	8.000	3.000

Per i veramente interessati abbiamo una vasta gamma di microfoni da tavolo, per sala, per giraffe, normali o preamplificati, direzionali, super-direzionali, cardioidi ecc. Inviando L. 300 in francobolli, inviamo catalogo con caratteristiche. Speciali per orchestre, radio libere, ecc.

TELAJETTI AMPLIFICATORI « LESA » oppure « EUROPHON »

con incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca

V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono cinque transistori, regolaz. volume (Ingresso piezo) mm. 70 x 40 x 30	5.000	1.500
V30/2	AMPLIFICATORE 2 W mono ad integrato, preamplificato, regolazione volume, utilizzabile quindi per testine registr. microfoni ecc. mm. 70 x 40 x 30	10.000	3.000
V30/3	AMPLIFICATORE 4 W mono ad integrato, regolaz. tono e volume, preamplificato, mm. 70 x 40 x 30	15.000	4.000
V30/7	AMPLIFICATORE stereo comandi separati a potenziometri rotativi, 8 + 8 Watt, dimensioni mm. 200 x 40 x 30 - completo di led e manopole.	28.000	7.500
V30/11	AMPLIFICATORE stereo come sopra ma da 10+10 Watt, (dimensioni mm 325 x 65) e relative manopole. Soluzione originalissima ed elegante ultracompatte.	40.000	11.500
V30/13	TELAIETTO AMPLIFICATORE stereo « EUROPHON LESA » 20+20 Watt completo di trasformatore, manopole ecc. pronto per il funzionamento. Quattro ingressi equalizzati (tape, phono, tuner, aux), doppia push-pull in B222, eleganti mascherine in alluminio satinato a modanatura color marrone con bordi cromati. Dimensioni mm 450 x 70 x 160.	85.000	26.000
V30/16	PREAMPLIFICATORE con ingresso magnetico, montato su base miniaturizzata (mm 50 x 35), alimentazione da 6 a 12 Volt, con regolazione a trimmer di volume e tono, uscita 1,5 Watt già montato e con schema.		3.900



CASSE 3 VIE 60 W

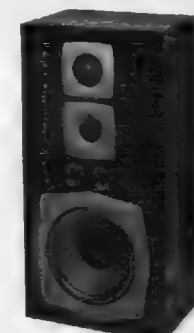
AMPTECH MC200AP



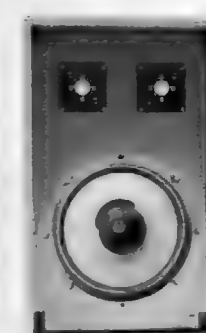
AMPTECH MC200



AMPTECH MC250W



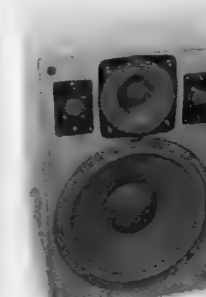
AMPTECH MC300



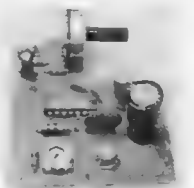
POLMAR-ORION



CASSA ITT



CASSA SEMICON



AMPLIFICATORE LESA 2 W V30/2



AMPLIFICATORE LESA 4 W V30/3



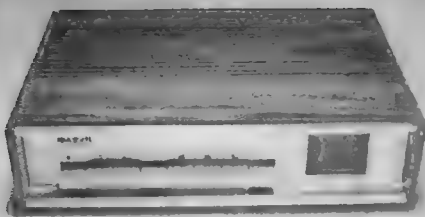
AMPLI 10 + 10



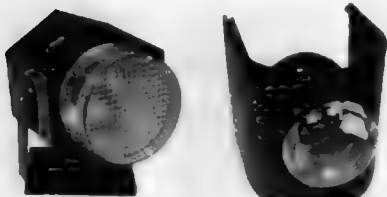
MICRO CASSE

V30/15
AMPLI 20 + 20 W





FILODIFFUSORE STEREO



STROBO

FARETTO

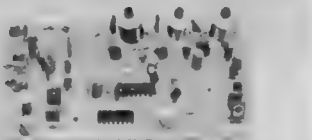


CENTRALINA PSICHELICHE

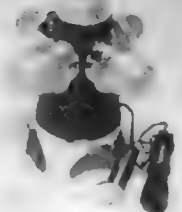
RADIOCOMANDO MONOC. RC1 TX E RX



RADIOCOMANDO 3 CANALI RC4 RX

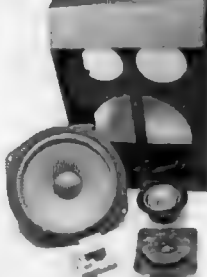


LAMPEGGIATORE RUOTANTE



LAMPEGGIATORE ROBOT

ANT. IDEALVISION



KIT CASSE

A102/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 80	L. 1.800	A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	4.000
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110	L. 1.800	A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	5.000
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125	L. 2.300	A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120	6.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140	L. 3.000	A104/4	TRE COMPACT CASSETTE C90 cassetto cromo	5.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175	L. 4.800	A104/5	TRE COMPACT CASSETTE C90 cassetto di cromo	6.500
A104/00	CINQUE COMPACT CASSETTE CS (per radiolibere)	L. 3.900	A104/6	CASSETTA PULICIS TESTINE	1.200
A104/9	CINQUE COMPACT CASSETTE C10 (per radiolibere)	L. 4.500	A104/8	CASSETTA LISCIA TESTINE	1.200
A104/10	TRE COMPACT CASSETTE C90 originali JAPAN ad alta dinamica (accorciamento dolcissimo e nastro extraforte)		A104/9	CASSETTE - Philips - ferro	7.000
A104/11	TRE COMPACT CASSETTE C90 come sopra	4.500		Superofferta una C90 - una C90 listino	2.500

PIATTI GIRADISCHI - MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

GRUPPO MECCANICA - INCIS STEREO 7 - già completamente montato su elegantissimo frontale nero satinato pronto per il funzionamento. Completo di circuiti elettronici di preamplificazione per ascolto in cuffia e per pilotare dei finali, controllo elettronico di velocità motore, circuito di cancellazione, controlli di livello sui due canali a lod. Apparecchiatura di fedeltà, sicura e compattissima. Misure mm 200 x 140 x 75

GRUPPO SINTONIZZATORE - INCIS STEREO 7 - preciso nella caratteristiche e nelle misure al precedente, ma corre dato di un sensibile sintonizzatore in FM stereofonica, comando sintonia tipo slider, controllo luminoso di centratura stereo. Con questo gruppo ci si può costruire un completissimo rack di sintonizzazione

PIASTRA GIRADISCHI - LESA UNIVERSUM - Miniaturizzata già montata in un elegantissimo mobiletto moderno e relativa copertura di plexiglass Alimentazione 220 Volt, C3 e 45 giri. Completa di cavi ed accessori. Ci si può montare dentro il mobile un amplificatore della serie Lesa (vedi nostro codice V30.4 e seguenti) Misure del mobile cm 39 x 21 x 10

PIASTRA GIRADISCHI - LESA SEIMART - PK2 - Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, rialzo automatico idraulico, testina ceramica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dimensioni mm 310 x 220 - Ø piatto mm 250

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - CPM18 - Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo ceramica H.F. Colore nero satinato. Dimensioni mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250

EVENTUALE MOBILE - PLEXIGLASS per detta piastra

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - CPM326 - Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio (tipo tubolare superleggero). Antiskating regolabile, rialzo a discesa negli ultimi millimetri. Motore in c.c. potentissimo funzionante da 9 a 29 volt grazie alla doppia regolazione di velocità normale + micrometrica elettronica ad integrato. Su questa piastra il motore raggiunge in un quarto di giro la velocità giusta e stabilizzata ideale per banchi di regie

EVENTUALE MOBILE in legno - calotta in plexiglass per detta piastra

PIASTRA GIRADISCHI STEREO ORIGINALE GARRARD - 6 200C tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo a discesa frenata, antiskating, testina ceramica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e oro mo. Ø piatto mm 280

EVENTUALE MOBILE - COPERTURA PLEXIGLASS per detta veramente di classe ed elegantissimo

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - ATT4 - Modello professionale automatica a con cambiadischi Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con regolazione micrometrica. Il queste Braccio tubolare con anodo cromatico e doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo a discesa superfrenata idraulica. Come la precedente piastra Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nere e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATT4 una delle più moderne e solistate. Inoltre è corredata del trasformatore che oltre ad alimentare fornisce 15-15 V e 3 A per alimentare eventuale amplificatore prezzo con testina ceramica

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

PIASTRA GIRADISCHI STEREO - SANYO - a trazione diretta modello TP1030 corredata di due motori. Controllo strobo scopic a lampada della velocità con regolazione elettronica finissima. Piatto Ø 280 di oltre 3 kg. Braccio ad - S - cor redato dalla testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a tasti. Mobile in legno e copertura fumè

INTEGRATI GIAPPONESI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
AN101	6.000	BA401	4.000	HA1405	6.000	LA4429	5.900	PC81	10.000	TA7073	13.200	TA7212	7.000
AN127	6.000	BA402	4.000	HA1432	5.000	LA4422	6.000	PC554	8.000	TA7074	10.000	TA7214	10.000
AN203	6.000	BA511	6.000	HA1457	4.800	LA4439	5.500	PC598	2.000	TA7092	18.000	TA7215	9.000
AN210	4.500	BA514	6.000	HA3115	4.000	LA4324	4.900	PC575	3.000	TA7100	6.000	TA7217	8.000
AN214	5.000	BA521c	6.000	HA1123	7.900	LM377	4.000	PC576	5.500	TA7104	7.500	TA7222	6.000
AN217	6.500	BA526	5.800	HA11211	7.900	LM380	3.900	PC577	3.000	TA7105	5.800	TA7224	12.000
AN235	5.500	BA527	5.900	HA1-227	6.300	LM381	4.000	PC585	6.000	TA7106	10.000	TA7227	12.000
AN240	6.000	BA532	5.900	HA11251	6.500	LM383	3.000	PC587	6.000	TA7108	5.500	TA7229	10.000
AN241	6.000	BA631	13.000	LA1111p	5.000	LM386	3.500	PC582	6.000	TA7111	5.900	TA7303	5.500
AN253	6.500	BA1310	5.500	LA1201	6.000	LM387	3.900	PC595	6.000	TA7117	9.000	TA7312	6.000
AN260	5.000	BA1320	6.000	LA1222	5.900	LM390	4.500	PC596	8.000	TA7120	4.000	TA7313	6.500
AN264	5.000	BA1330	6.000	LA1230	6.000	LM703	5.900	PC787	5.500	TA7122	3.000	TA7502	5.500
AN277	5.500	HA1123	6.500	LA1231	5.900	LM1307	7.000	PC1001	5.900	TA7124	6.000	TA7617	12.000
AN305	14.000	HA1137	8.500	LA1263	4.900	LM1820	4.500	PC1018	7.500	TA7130	4.900	STK013	18.000
AN310	10.000	HA1151	5.500	LA2100	7.900	LM2111	7.500	PC1028	5.500	TA7137	3.000	STK014	18.000
AN315	6.500	HA1152	9.000	LA3115	4.500	LM3008	9.000	PC1021	5.000	TA7140	5.500	STK015	18.000
AN342	10.000	HA1154	5.900	LA3158	4.500	LM3080	4.500	PC1024	2.500	TA7141	10.000	STK020	18.000
AN360	4.000	HA1156	6.000	LA3180	4.500	MS108	6.000	PC1025	5.900	TA7142	10.000	STK025	18.000
AN362	5.500	HA1195	7.000	LA3201	4.900	MS115	8.000	PC1026	6.000	TA7145	10.000	STK035	18.000
AN377	7.000	HA1308	7.000	LA3210	4.000	MS152	5.900	PC1028	3.500	TA7147	12.000	STK043	20.000
AN612	6.000	HA1312	6.500	LA3291	5.900	MS1561	8.000	PC1031	8.000	TA7148	10.000	STK050	19.000
AN6250	5.500	HA1314	7.900	LA3350	6.000	MS1513	5.500	PC1032	4.000	TA7149	12.000	STK059	18.000
AN7130	6.000	HA1316	6.900	LA3381	6.000	MS1515	9.500	PC1035	6.000	TA7150	8.000	STK413	18.000
AN7145	9.000	HA1322	7.000	LA4030	5.900	MS1517	12.000	PC1036	6.000	TA7157	8.000	STK430	18.000
AN7150	8.000	HA1325	3.500	LA4031	5.500	MS1521	5.000	PC1103	3.500	TA7159	6.000	STK431	18.000
AN7151	6.000	HA1329	6.000	LA4032	5.500	MS1523	7.500	PC1171	5.500	TA7163	10.000	STK433	18.000
AN7153	4.500	HA1338	7.000	LA4100	4.500	MS1705	6.000	PC1181	6.000	TA7200	7.000	STK435	19.000
AN7156	6.000	HA1339	5.500	LA4101	4.900	MC1401	5.000	PC1182	6.000	TA7201	7.900	STK437	19.000
BA201	3.000	HA1342	5.500	LA102	4.000	MFC4010	3.000	PC1185	9.500	TA7202	7.900	STK439	18.000
BA209	4.000	HA1351	5.000	LA1110	4.500	MFC2003	2.000	PC1186	8.000	TA7203	7.500	STK450	19.000
BA308	4.000	HA1365wr	5.500	LA4120	9.900	MFC5940	2.000	PC1197	8.000	TA7204	9.900	STK463	20.000
BA308	4.000	HA1366wr	5.500	LA4200	6.000	MFC2020	2.800	PC1350	5.000	TA7205	5.000		
BA311	4.000	HA1367	8.200	LA4201	6.000	PC16	6.000	PC72002	6.000	TA7207	6.000		
BA313	3.000	HA1368	7.000	LA4228	5.900	PC20	8.500	TA7051	1.900	TA7208	6.000		
BA329	5.500	HA1372	6.000	LA4230	7.900	PC30	8.000	TA7053	3.000	TA7209	8.000	AN303	16.000
BA333	4.000	HA1377	9.900	LA4400	7.900	PC41	5.300	TA7062	3.500	TA7210	9.900	TA7226	7.000
NUOVI ARRIVI													
AN318	22.900	PC1009	8.900	HA11122	8.000	TA7070	7.000	25C1358	12.000	25A751	2.500	25C1014	2.400
HA1392	9.500	PC1156	4.900	HA11228	16.000	TA7155	7.000	25C1580	1.500	25C839	1.900	25C1222	1.400
PC1353	6.000	PC1173	6.000	LA1385	6.000	TA7193	30.000	25C2029	5.000	25C2530	3.000	25D315	3.400

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMI RICARICABILI E CARICABATTERIE

tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGERISSIME									
V63/2	Ø 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 2.000	V63/5	Ø 25 x 48	cilindrica	1,6 Ah	L. 6.800
V63/3	Ø 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L. 2.500	V63/6	Ø 35 x 80	cilindrica	3,5 Ah	L. 4.500
V63/4	Ø 14 x 40	cilindrica	450 mAh	L. 2.750	V63/7	Ø 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 8.500

ATTENZIONE

V63/20	KIT 10 BATTERIE 1,2 Volt 3,5 A formato torcia. Potrete costruirvi un'accumulatore piccolo, completo da 12 Volt 3,5 A con una modica spesa							35.000
V63/21	RICARICABATTERIE per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatica							5.500
V63/25	RICARICABATTERIE 6/12 Volt 2 A a carica autoregolata. Protetto dai corti ed inversioni. Piccolo, compatto e leggero. Trasportabile anche in moto. Dimensioni 150 x 100 x 150 - Kg. 1							18.500
V63/27	RICARICABATTERIE - Sodermic - da 6 a 12 Volt 5 A							35.000
V63/29	RICARICABATTERIE - Sodermic - da 6 a 12 Volt 8 A con strumento							29.000
V63/31	RICARICABATTERIE - Sodermic - da 6 a 12 a 18 a 24 Volt 8 A con strumento							50.000
V63/33	RICARICABATTERIE - Sodermic - da 6 a 12 a 18 a 24 Volt 12 A con strumento							45.000
								152.000

BATTERIE SONNENSCHNEID DRYFIT ERMETICHE

300N SERIE NORMALE A TAMPONE

6 Volt	1,1 A	L. 15.000
12 Volt	1,1 A	L. 25.000
12 Volt	1,8 A	L. 29.000
12 Volt	3 A	L. 40.000
12 Volt	5,5 A	L. 43.000
12 Volt	9,5 A	L. 63.000

200N SERIE PESANTE SCARICA E CARICA RAPIDA

6 Volt	1,1 A	L. 18.000
12 Volt	1,1 A	L. 25.500
12 Volt	1,8 A	L. 33.500
12 Volt	3 A	L. 47.000
12 Volt	5,5 A	L. 54.000
12 Volt	9,5 A	L. 73.000

Per installatori di antifurto ecc. possiamo fare una offerta eccezionale per chi acquista almeno tre batterie (anche assortite) della famosa YUASA a norme e misure DIN.
12 Volt 1,8 A L. 25.000 12 Volt 6 A L. 35.000 12 Volt 24 A L. 95.000

LIQUIDAZIONE

Avendo quasi esaurito i seguenti materiali e non essendovi la possibilità di rifornire il nostro magazzino in futuro, liquidiamo i pochi esemplari rimasti a sottocosto. Ripetiamo, le scorte sono limitatissime, approfittarne.

VENTOLA PROFESSIONALE ex computer. Dim. mm 120 x 120 x 40 - 115/220 volt (con condensatore incorporato). Completamente revisionata e silenziosissima.	45.000	15.000	LIO. 18.000
TESTER PHILIPS UTS 801 - Uno dei più perfetti tester costruiti dalla Philips. 50 Kohm/Volt. Quindici portate tensione da 0,1 a 1500 volt. Undici portate corrente da 50 microampere fino a 3 A. Quattro portate ohmiche da 0,1 fino a 10 Mohm. Misurazioni in dB, protezione elettronica, completo di puntali e borsa pelle.	85.000	38.000	LIO. 29.900
FILODIFFUSORI - PHILIPS/MAXELL - originali. Stereofonici con preamplificazione, doppio wu-meter per i controlli di volume, comandi di sintonizzazione, tastiera 6 + stereo. Elegante esecuzione in mobile legno e alluminio satinato, dimensioni mm 220 x 70 x 210.	105.000	35.000	LIO. 30.000
LAMPEGGIATORE - ROBOT - per segnalazione pericolo a cinque lampade rosse orientate su quattro lati più una in verticale con lampeggio ad intermittenza rotante. Completamente stagna e l'ideale per le sistemazioni su auto, imbarcazioni, clima di antenne o qualsiasi ostacolo. Alimentazione a 12 Volt, cavo lungo oltre cinque metri, spinotto tipo accendino auto. Costruzione robusta e compatta. Munito di ventose per applicazione sui tettoni o superfici piane.	29.000	LIO. 15.000	
LAMPADA RUOTANTE per auto tipo Polizia americana a luce rossa. Velocità di rotazione dello specchio protettore circa 2 giri al secondo. Visibilità oltre i 1000 metri. Alimentazione e applicazioni come il lampeggiatore.	13.000	LIO. 12.000	
LAMPADA RUOTANTE precisa alla precedente ma ad alimentazione autonoma incorporata con normale pila a 4,5 Volt speciale per segnalazioni se distanti da fonti di energia o in caso di batterie scariche.	15.000	LIO. 12.000	

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/4	ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - FEDERAL-CEI/ATES - per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda.	68.000	38.000	LIO. 33.000
	Dipolo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamma a sensor, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA.			

RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

RC/1	RADIOCOMANDO monocanale 3 funzioni, telecomando trasmettitore + telecomando ricevitore montati e tarati. Speciale per comandi cancelli, modellismo, pompe, antifurto ecc. Portata 100 metri. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una coppia di finali di potenza per pilotare direttamente servo comandi sino a 2 A. Il trasmettitore è completo di involucro e tasti di comando.	40.000	12.000	LIO. 9.000
RC/4	RADIOCOMANDO a 3 canali distinti a 7 funzioni separate. Questo apparecchio monta integrati della serie TTL per la modulazione e decodifica. Consigliato ai modellisti che devono eseguire operazioni indipendenti una dall'altra nelle loro costruzioni. Trasmettitore completo di contenitore con tasti a volantino.	80.000	25.000	LIO. 12.000
RC/5	RADIOCOMANDO come sopra ma con trasmettitore quarzato.	95.000	31.000	LIO. 16.000
SC/1	SERVO COMANDO con micro motore potentissimo 3 volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente coi suddetti radiocomandi.	9.000		3.000
SC/3	SERVO COMANDO con dispositivo a scatti con 4 posizioni per azionamento timoni, sterzo, flip-flop ecc. Motorino come sopra con riduttore frizionato e sistema alternante.	15.000		5.000

COMPLESSO PER LUCI PSICHEDELICHE - Il gruppo è composto da due colonne componibili di tre faretti colorati da 100 watt ciascuno con possibilità di aggiungere altri. Centralina a tre canali da 1000 watt ciascuno con regolazioni di intensità e tre regolazioni separate per ogni canale (alti - medi - bassi). A richiesta la centralina viene fornita con microfono incorporato oppure da collegare direttamente alle casse.

PROIETTORE STROBOSCOPICO - APEL L12 - già completo e montato in modulo esagonale. Lampada strobo da 80 Joules, regolazione lampi da 4 a 50 al secondo.

LAMPADA FLASH/STROBO - SEMICON PLAY - da 150 Joules. Regolazione da 2 a 25 lampi al secondo. Esecuzione professionale metallica a faretto con lente rifrangente con proiezione diffusa. Alimentazione 220 Volt.

GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTER

GRUPPO DI REGISTRAZIONE DATI su normalissime cassette - OLIVETTI CTU 5410 - nuovo. Completo di schede per i controlli elettronici delle funzioni in arrivo a partenza, decoder, generatori di impulsi ecc. Tre motori superprofessionali - MAXELL - alimentazione 115 Volt 30 W con doppia stabilizzazione in alternata ed in continua. Velocità di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'interno. Pensate alla comodità e risparmio di poter registrare i dati del vostro computer su normali cassette stereo 7. Dimensioni cm. 30 x 15 x 30. Pochi esemplari. OFFERTISSIMA.

Corredati dei suoi relativi schemi di funzionamento.

MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

HA/2	MECCANICA - LESA SEIMART - per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robotissima e completa (145 x 130 x 80) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	70.000	18.000	LIO. 12.000
	MECCANICA STEREO 7 INCIS TIPO VERTICALE - La meccanica stereofonica della nota casa competentesima per applicazioni anche verticali sui pannelli. Completa di testine H.F., contagiri, regolazione elettronica. Completamente automatica, comando con cinque tasti. Misure mm 120 x 120 x 80.	105.000	35.000	LIO. 22.000
	MECCANICA STEREO 7 MITSUBISHI tipo orizzontale superautomatizzata. Comando a cinque tasti. Tasto per pausa. Elettromagnet per l'eventuale comando automatico di stacco a fine nastro o inserimento a distanza. Accessoriata di due wu-meter per il controllo di livello, contagiri, tasti ecc. Ideale per competiti a mobile orizzontale, banchi riga ecc. Misure 300 x 50 (solo i due strumenti) valgono L. 12.000.	132.000	32.000	LIO. 26.000
	MECCANICA SEMIPROFESSIONALE per registrazione a bobine originali. Può azionare bobine fino a 150 mm di diametro. Tre velocità di scorrimento (4,75 - 9,5 - 19 cm/s, cioè fino a 3 ore di registrazione). Comandi completamente automatici a tasti. Motori a 220 Volt a quattro poli potentissimo e silenziosissimo. Corredati di testine stereo di registrazione/ascolto e di cancellazione. Telefonate. Unica occasione per costruirsi un vero registratore professionale a nastro. La piastrina pcb funziona sia in orizzontale sia in verticale.	130.000	40.000	LIO. 30.000

OCCASIONE NON RIPETIBILE

SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E SUONO UN APPARECCHIO MODERNO - COMPATTO - GARANTITO

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 - 22 + 22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.					
Ingressi	MAG	XTAL	TAPE	TUNER	- Risposta - Livello-Frequenza (dist. < 0,5%)
- Sensibilità agli ingressi	3,5	200	200	200 mV	15 - 30000 Hz
- Tens. max di ingresso	45	2500	2500	2500 mV	10 - 50000 Hz
- Impedenza di ingresso	47 K	1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ	30 - 40000 Hz
- Equalizzazione	RIAA	LIN.	LIN.	LIN.	- Fattore di smorzamento
- Reg. toni bassi a 50 Hz				+ 14 dB	> 40
- Reg. toni alti a 15 kHz				+ 14 dB	> 80
- Distorsione armonica				< 0,5%	> 60 dB rif. a 2 x 50 mW
- Distorsione di intermodulazione					> 80 dB rif. a 2 x 15 W
50 - 700 Hz/4:1				< 0,7%	25 transistori
					1 rettificatori a ponte

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF831 - Preciso al precedente, ma corredato della meravigliosa piastrina giradischi ATTA (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di plexiglass, torrette attacchi ecc. Misure 440 x 370 x 190

PER CHI SE NE INTENDE E ANCHE PER CHI NON SE NE INTENDE

Volete montare in pochi minuti una cassa per Alta Fedeltà veramente eccezionale elegantissima, originale nella forma modernissima e della prestigiosa marca - ITT-SEIMART - 7. Ecco uno splendido KIT da 75 Watt composto da due guai in Dralon superpesante già forati e perfettamente rifiniti. Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer 20" sponziosissima gamma 25 Watt, un midrange cupola emisferica da 100 x 100 mm 35 Watt, un tweeter cupola emisferico da 80 x 80 mm 35 Watt, un cross-over a sei bobine ad alta efficienza, lana vetro, pannello frontale in gomma piuma quadrata, viteria ed accessori. Banda frequenza da 40 a 20.000 Hz.

CASSE ACUSTICHE FRANCESE - DYNAMIC SPEAKER - 70 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 middle + 1 tweeter) tre vie. Banda frequenza da 22 a 19.500 Hz. Misure cm. 66 x 38 x 25

cad. listino 200.000 offerta 60.000 LIO. 48.000

cad. listino 150.000 offerta 95.000 LIO. 65.000

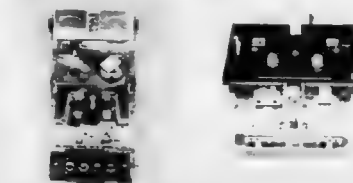


MECCANICA PER COMPUTER

MECCANICA SEMIPROF. REGISTRATORE A BOBINE

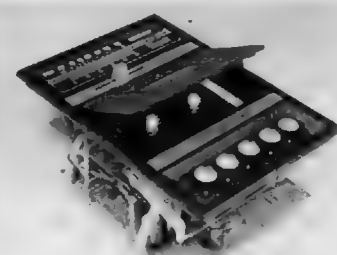


MECCANICA STEREO LESA - SEIMART



MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7 INCIS



GRUPPO MECCANICA INCIS 7

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (5-8 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: **LA SEMICONDUTTORI**
via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordati dell'acconto).

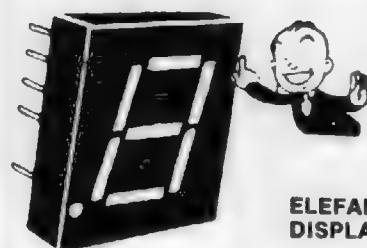
NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CODICE POSTALE

AT3-1350 GENERATORE di MELODIE a uP

Date ai Vostri amici un caldo benvenuto con un nuovo uP, in grado di suonare 25 differenti motivi MUSICALI più 4 DING-DONG diversi su 4 ingressi separati. Possibilità di espansione con programmazione ESTERNA.

Questo IC, può essere usato non solo come campanelle elettronico, ma per infinite altre applicazioni in campo MUSICALE.

Prezzo L. 22.500, complete di progetto pratico.



**ELEFANT
DISPLAY**

Interamente allo stato solido, LED, K comune. Visibilità garantita anche a distanze superiori a 20 mt. altezza della cifra 60 mm. Ideali per realizzare contatori, contasecondi, cronometri, orologi giganti etc etc L. 19.980

NEW !!!!!

HUMIDITY SENSOR

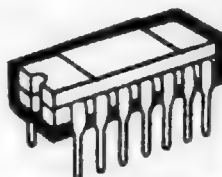


studiate per realizzare IGROMETRI ELETTRONICI che forniscono in uscita un segnale ANALOGICO PROPORZIONALE al tasso di UMIDITA' RELATIVA dell'ambiente
COMPLETE EVALUAT. kit 25.900
HUMIDITY SENSOR L. 11.650

11C90

650 MHz
PRESCALERS

L. 14.900



LS 7220 DIGITAL KEY LESS LOCK



IC della nuova generazione, per realizzare una serratura DIGITALE a 5040 combinazioni.

Input a TASTIERA a 4 digit.
Antifurto per AUTO etc.
IC LS 7220 L. 6.500
kit completo " 22.500



2 1/2 digit TACHOMETER Cic 017

Con questo nuovissimo IC e solo 8 componenti PASSIVI e un display, si realizza un preciso CONTAGIRI per auto, moto etc.

Funzionamento a 4, 6, 8 cilind.
Pilotaggio DIRETTO del Display
Base tempi a quarzo disponibili come OPZIONE.

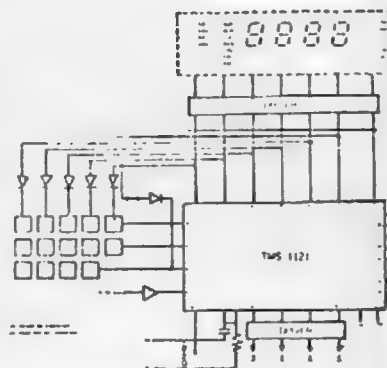
CIC 017 L. 21.600

PROGRAMM. MICROPROCESS. TIMER

20 tempi programm. giornalmente o settimanalmente.

4 linee separate di programma.
funzione OROLOGIO con visualizzazione della settimana, giorno, ora e minuti.
INPUT dati con tastiera a 20 tasti.
base tempi a quarzo (opzione).

TMS 1121 4 bit microproc. L. 19.800
circuiti stampati " 19.000
kit completo compresi relé, tasti etc (escluso trasfo L.5700) " 89.000



Intersil 3 1/2 -1999 LCD Digital Multimeter

VOLT-AMPERE-OHM-corr. CC.CA.

Un completo progetto di DMM, viene fornito indipendentemente dalla combinaz. prescelta.

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| a) DVM ICL7106+display LCD | L. 28.000 |
| b) circuiti stampati | " 12.000 |
| c) serie resistenze precis. | " 3.000 |
| d) connettore | " 3.500 |

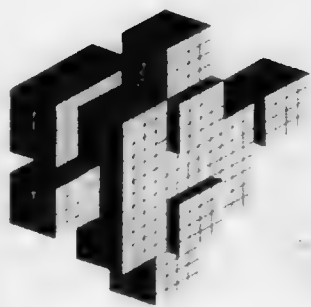
combinaz. a+b+c+d solo L. 42.000

GRAY Electronics

Via N. Bixio, 32 - 22100
Telefono 031/55.74.24

COMO (Italy)

vendita per corrispondenza



novità

PLAY® KITS PRACTICAL
ELECTRONIC
SYSTEMS

di Novembre/Dicembre

KT 391 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA

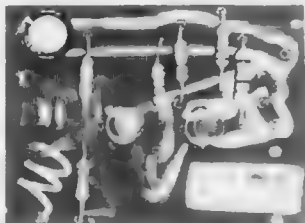
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 9 ÷ 15 Vcc
 Corrente di assorbimento: 12 mA
 Frequenza di lavoro: 10 ÷ 150 MHz
 Guadagno: 10 ÷ 15 dB
 Impedenza d'ingresso: 52 Ohm
 Impedenza d'uscita: 52 Ohm

DESCRIZIONE

Il KT 391 si presta egregiamente come "booster" (booster = amplificatore aggiuntivo) fra antenna ed autoradio per eliminare l'effetto di evanescenza dovuto agli spostamenti del veicolo che ora può trovarsi in una zona servita ed ora in una zona meno servita dall'emittente da ricevere. Si è rivelato particolarmente utile per la riduzione del fruscio dovuto alle emittenti stereofoniche, quindi il suo uso non è necessariamente limitato alla combinazione con autoradio, ma anche su impianti con sintonizzatore stereo HI-FI. Il KT 391 può essere egregiamente usato anche nelle bande radioamatoriali comprese nella gamma di frequenza tra 10 MHz e 150 MHz.

Articolo in preparazione di prossima uscita.



KT 393 CHIAVE ELETTRONICA

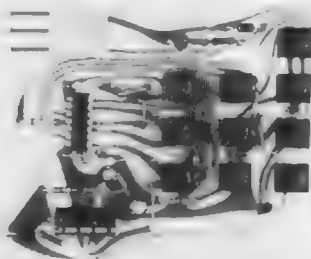
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
 Max. corrente assorbita: 60 mA
 Max. corrente applicabile ai contatti del relè: 1 A

DESCRIZIONE

Il KT 393 è una chiave elettronica a combinazione digitale, infatti per "aprire" questa serratura dovrete comporre un numero sulla tastiera. È praticamente impossibile, per uno che non conosca la combinazione, poter forzare questo dispositivo, infatti anche tagliando i fili d'alimentazione, la serratura (relè) rimarrebbe chiusa impedendo l'apertura od il funzionamento dell'oggetto protetto. È possibile applicare il KT 393 in tutti i dispositivi comandati elettricamente, ed è particolarmente usato per antifurti sia da automobile che da abitazione.

L. 16.900 + IVA



KT 392 REGOLATORE DI VELOCITÀ PER MOTORI AD INDUZIONE

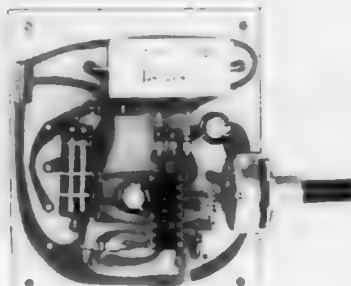
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 220 V - 50 Hz autoalimentato da rete
 Max. carico applicabile: 500 W (con radiatore supplementare)

DESCRIZIONE

Con questo regolatore potrete variare la velocità di funzionamento di tutti i motori ad induzione, ventole, elettrodomestici, trapani ed anche lampade o resistenze per riscaldamento. I campi di utilizzazione di questo montaggio sono praticamente infiniti e sta alla vostra fantasia poter utilizzare al meglio il KT 392. Il circuito elettronico è controllato con un nuovo circuito integrato, che permette una elevatissima affidabilità di funzionamento.

L. 15.500 + IVA



KT226 BOOSTER AMPLIFICATORE FINALE PER AUTORADIO STEREO

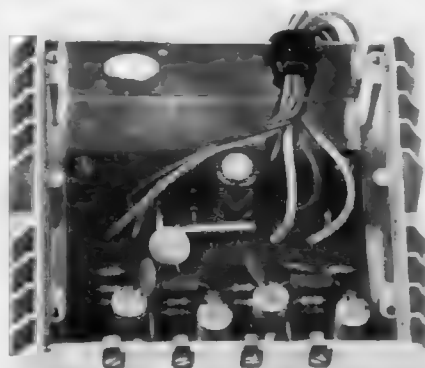
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione di alimentazione: 15 volt massimi
 Massima corrente assorbita: 2,5 ampere a piena potenza
 Massima potenza erogata su carico di 4 ohm: 20 watt di picco per canale
 Sensibilità di ingresso calcolata per uscita altoparlanti autoradio

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO:

Il KT226 viene incontro alle esigenze degli appassionati di alta fedeltà aumentando la potenza sonora dell'autoradio o del mangiacassette che quasi sempre è insufficiente a coprire il rumore della vettura in corsa. Con l'aggiunta del KT226 è facile ottenere un alto livello del volume sonoro senza creare distorsione così da godere appieno la musica anche durante la guida.

L. 39.900 + IVA



PER RICEVERE IL NOSTRO
 CATALOGO INVIARE
 NS INDIRIZZO AL
 L. 500 IN
 FRANCOBOLLI
 80.000

NOME _____
 COGNOME _____
 INDIRIZZO _____

CTE INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

E' IN EDICOLA IL NUMERO 3

IN PROVA: la nuovissima HP 11C
Honeywell Questar/M, seconda parte: la gestione dei file

Da Parigi le novità del Sicob
Software Basic, RPN, SOA
Tutti i prezzi



ECCEZIONALE:
un kit
supereconomico
per aggiungere
le minuscole
all'Apple II



OFFERTA SPECIALE

ALIMENTATORI

KT 102 alimentatore regolabile
5 — 15 V 2A con strumento

L. 24.900 anziché ~~29.900~~

KT 104 alimentatore da laboratorio con strumento

L. 45.300 anziché ~~59.900~~

KT 106 alimentatore 20 + 20 Vcc

L. 6.500 anziché ~~10.200~~

KT 112 alimentatore regolabile 5 — 15 V 2A

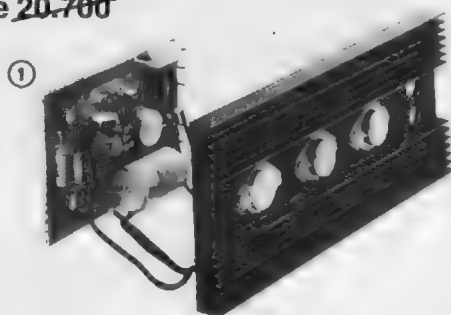
L. 8.000 anziché ~~12.100~~

KT 113 alimentatore 12,6 V 2A max

L. 7.600 anziché ~~11.400~~

① KT 114 alimentatore stabilizzato
da laboratorio 5 A

L. 13.700 anziché ~~20.700~~



ALTA FREQUENZA

KT 413 amplificatore lineare VHF
144 - 146 MHz 40 W

L. 41.000 anziché ~~52.900~~

② KT 430 trasmettitore FM 88 — 108 MHz

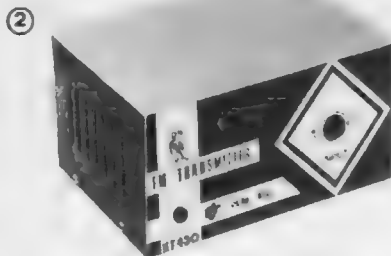
L. 28.900 anziché ~~44.900~~

KT 435 Bip elettronico
di fine trasmissione

L. 6.100 anziché ~~10.100~~

KT 500 Print circuits kit

L. 9.000 anziché ~~15.100~~



BASSA FREQUENZA

③ KT 236 amplificatore stereo Hi-Fi

20 + 20 W completo

L. 90.100 anziché ~~149.000~~

KT 205 preamplificatore mono a slider

L. 8.100 anziché ~~13.500~~

KT 213 mixer stereo a 3 ingressi

L. 15.600 anziché ~~23.400~~

KT 214 amplificatore HI-FI stereo
20 + 20 W R.M.S.

L. 35.000 anziché ~~58.500~~



VARIE E CURIOSITÀ

MB 300 contenitore per KT 360

L. 8.500 anziché ~~14.100~~

KT 309 sirena elettronica

L. 4.800 anziché ~~8.000~~

KT 310 guardiano elettronico per auto

L. 14.500 anziché ~~24.200~~

KT 350 psico T.V.

L. 8.900 anziché ~~14.900~~

④ KT 361 luci stroboscopiche

L. 26.100 anziché ~~38.800~~

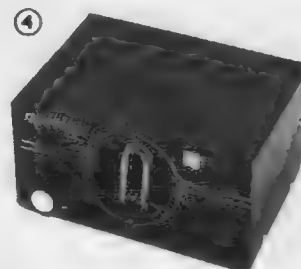
SCATOLE METALLICHE

KTC 202 cassetta metallica

L. 1.500 anziché ~~1.870~~

KTC 500 cassetta metallica

L. 9.200 anziché ~~11.700~~




A TUTTI I PREZZI SOPRAELENCATI VA AGGIUNTA L'IVA



CTE INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I



FAVOLOSO!
per la prima
volta in Italia

OPTRONICA

Laser a Rubino

QUESTA VOLTA BUCA: DECINE DI KILOWATT
AL VOSTRO SERVIZIO PER FORGIARE METALLI, SALDARE
MATERIALI ED ILLUMINARE LA LUNA!

di SIMONE MAJOCCHI



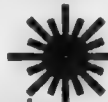
Vi avevamo promesso un laser di potenza capace di forare e saldare... ebbene, ecco qui il progetto dell'anno: un eccezionale laser a rubino in grado di erogare, in regime impulsivo, delle scariche di fotoni dall'incredibile potenza di qualche Megawatt! Realizzato in maniera semplice e funzionale, vi permette di portare con voi tutta la potenza necessaria a lavorare e forare i più disparati metalli, o addirittura ad illuminare la luna. Provare, provare per credere...

PERCHE' A RUBINO

Con il grosso impulso dato dalla scienza alle tecnologie laser, attualmente non è possibile dire « voglio fare un laser » in quanto ne esistono parecchi tipi diversi, ognuno con le sue caratteristiche, i suoi pregi ed i suoi difetti. E' quindi necessario operare una scelta qualitativa in base alle nostre necessità. In precedenza (settembre '79 e '80, gennaio '81) abbiamo presentato un paio di laser ad HeNe capaci di erogare pochi milliwatt ma con una purezza ed un volume di coerenza notevoli. In un laser, oltre alla potenza, è molto importante la purezza di emissione, la capacità cioè di emettere su una sola frequenza, senza praticamente emissioni su frequenze prossime a quella centrale. Se per qualche motivo il laser emette su una banda di frequenze piuttosto che su una sola frequenza, il suo volume di coerenza (cioè la distanza alla quale troviamo ancora un fronte d'onda in grado di interferire generando frange di interferenza) diminuisce sensibilmente e ciò limita i suoi impieghi, ad esempio in cam-

po olografico.

Ogni tipo di laser ha la sua caratteristica frequenza di emissione, dall'infrarosso fino all'ultravioletto; alcuni hanno più di una frequenza d'emissione, hanno cioè delle armoniche. Per esempio, i cristalli al neodimio laserizzano su quattro frequenze ben distinte: la fondamentale è nell'infrarosso a 1060 nm, mentre nel giallo-verde troviamo a 530 nm la seconda



armonica e addirittura la quarta armonica è nell'ultravioletto a 265 nm.

Se poi vogliamo personalizzare un laser facendogli emettere il colore che vogliamo noi, esistono i laser a colorante che sono accordabili in frequenza per l'emissione del colore che vogliamo.

Laser per tutti i gusti insomma se disponete però di un bel po' di milioncini da spendere: quelli attualmente in commercio hanno prezzi (pienamente motivati dalle tecnologie richieste per la realizzazione) decisamente fuori della

portata dello sperimentatore.

I tubi all'elio neon sono prodotti da molte case e in quantità ragguardevoli, con processi di taratura e accordatura ormai ottimizzati; gli altri tubi, come per esempio quelli a ioni di cadmio, costano invece intorno ai quindici milioni, rimanendo però sempre su potenze modeste, nell'ordine dei watt. Se poi vogliamo un tubo capace di erogare potenze continue sulla decina di watt per lavori di foratura e saldatura, i milioni si raddoppiano, mentre toccano e sorpassano il centinaio per un laser ad anidride carbonica che emette nell'infrarosso con una lunghezza d'onda di 10,6 micrometri ed una potenza di circa 1 KW.

Via via che si sale in potenza,



l'alimentazione assume un ruolo sempre più importante dato che, mediamente, il rendimento di un buon laser si aggira fra l'uno e lo zero virgola uno per cento. In un laser da un watt il solo tubo as-

Il raggio emesso è rosso ed istantaneo, come il lampo delle lampade flash usate per l'eccitazione del cristallo.

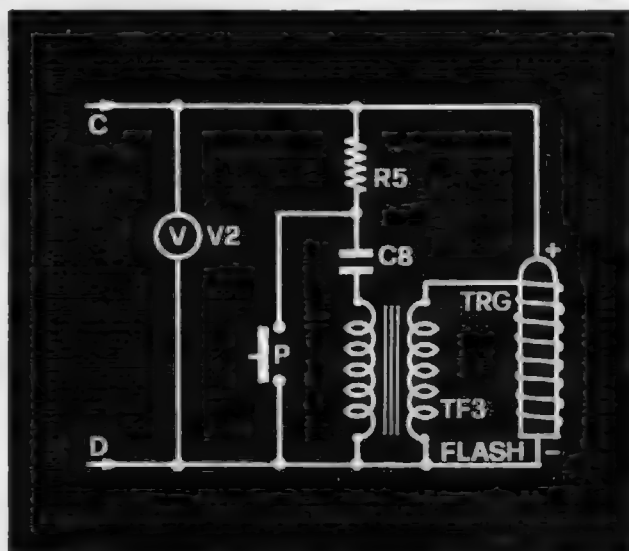
Vi proponiamo in pratica di costruire un marchingegno molto simile ai primi laser realizzati nei Bell Laboratories, quando l'unità di misura era il Gillette

(un laser da un Gillette poteva forare una lametta da barba, da qui il nome dell'unità di misura).

Prima di entrare nel vivo del progetto, sarà meglio dare una ripassata alla teoria di funzionamento del laser: gli elettroni che orbitano intorno agli atomi in

condizioni di « riposo » occupano orbite ben precise, che corrispondono ad un'energia minima per l'elettrone. Se vogliamo portare un elettrone da un'orbita ad un'altra (più esterna) dobbiamo somministrargli energia in qualche modo ma l'elettrone, dopo aver cambiato orbita, non

Sezione d'innesco ad alta tensione e tubo flash utilizzato. I quattro tubi flash, collegati in parallelo, devono illuminare nel modo più uniforme possibile la barra di rubino.



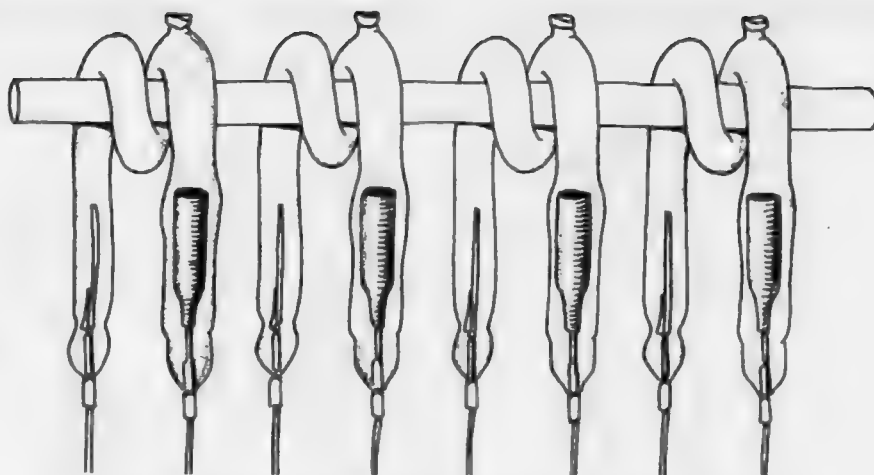
sorbe circa un Kw, mentre l'alimentatore ne dissipa un altro centinaio: quindi tutto deve essere dimensionato in modo da reggere queste potenze. Il tubo richiede perciò un raffreddamento ad acqua e la meccanica diventa molto



complessa. Avevamo deciso di presentare un laser di potenza ad un costo ragionevole e, caso strano, quello che poteva sembrare più costoso e difficile si è rivelato il più semplice ed efficace.

I laser continui di potenza sono molto difficili da costruire a livello hobbistico, mentre un laser impulsivo è in grado di erogare potenze molto elevate senza una drammatica complessità costruttiva. Abbiamo così ristretto il campo di ricerca ai laser impulsivi: i cristalli di NdYAG e NdGlass potevano essere una buona soluzione, ma il costo elevatissimo (5-6 milioni) e l'emissione principale nell'infrarosso (invisibile ma estremamente pericolosa) ci hanno consigliato il più tradizionale ma non meno valido rubino.

perderà l'occasione di restituirci l'energia fornitagli sotto forma di un fotone la cui frequenza è ben precisa. Esistono per ogni atomo delle frequenze particolarmente adatte a far cambiare orbita agli elettroni e nel caso degli atomi di cromo, che costituiscono il materiale attivo



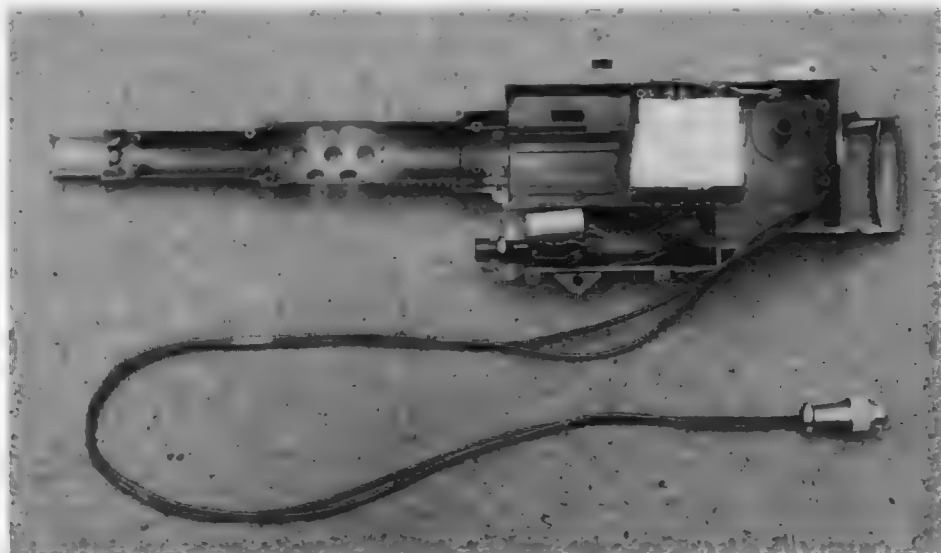
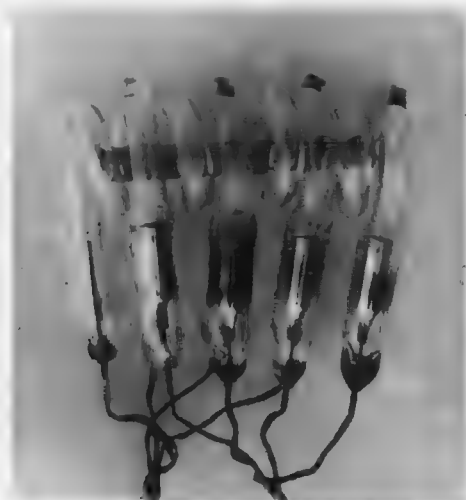
Rappresentazione schematica del rubino e degli eccitatori. Solo per chiarezza di disegno le lampade sono distanziate. Nei tubi flash l'elettrodo cilindrico corrisponde al positivo. Il filo di trigger deve essere avvolto con cura attorno alle quattro lampade, al fine di provocare un contemporaneo innesco. In basso, disposizione dei componenti all'interno del fucile.

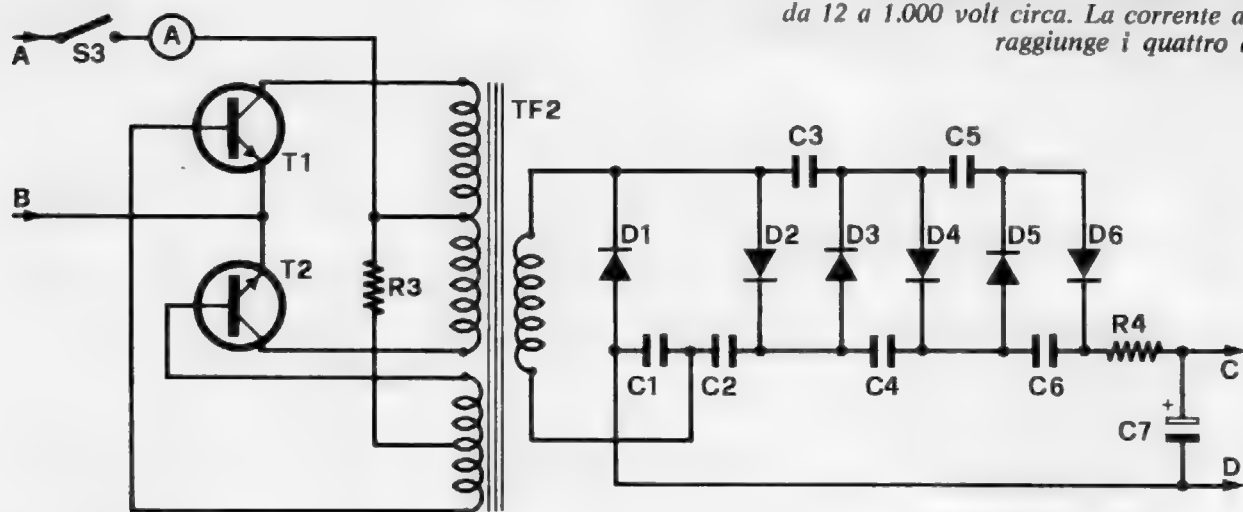
della barra di ossido di alluminio, queste frequenze sono nel verde e nel violetto. Per far cambiare orbita agli elettroni degli ioni di Cromo (Cr^{+3}) potremo quindi ricorrere ad una fonte luminosa che emetta in preferenza su questa banda dal verde al violetto. Le lampade allo Xeno non si prestano proprio a questo scopo poichè il loro spettro di emissione cade proprio in questa zona.

Durante la cosiddetta operazione di pompaggio, cerchiamo di portare ad uno stato eccitato il maggior numero di atomi facendo saltare gli elettroni di due orbite quindi, ad eccitazione conclusa, si innesca l'inversione di popolazione. In un tempo molto breve gli elettroni emet-

tono un fotone a 6943 Ångstrom e tornano nell'orbita più bassa; questa emissione inizia con qualche elettrone, ma i fotoni emessi lungo l'asse del rubino vengono riflessi dalle specchiature e vanno a colpire gli elettroni non ancora tornati all'orbita di partenza. Si innesca quindi un processo di emissione collettiva dei vari atomi, i quali praticamente emettono contemporaneamente una valanga di fotoni tutti sull'asse del rubino finchè l'energia è sufficiente a far fuoriuscire dalla faccia specchiata al 60% il raggio.

Maggiore è l'energia che riusciamo a somministrare al rubino in fase di pompaggio, maggiore sarà la potenza in uscita; è anche molto importante che il





Il circuito eleva la tensione continua da 12 a 1.000 volt circa. La corrente assorbita raggiunge i quattro ampere.

rubino sia pompato con uniformità e ciò può essere ottenuto con una buona cavità. I vari tipi di cavità reperibili per l'accoppiamento fra lampada e rubino hanno forme diverse: dall'ellisse al cilindro al doppio ellisse e così via, a seconda del tipo di lampada impiegata. Per un laser artigianale come il nostro, è inutile andare a spendere un milione e rotti per una cavità ellittica in alluminio realizzata necessariamente con meccanica micrometrica. Alcuni la-

ser commerciali usano come cavità dei tubi in ceramica che hanno il pregio di uniformizzare al massimo la luce riflessa; voi potete usare qualsiasi cosa riflettente bianca, sufficientemente resistente agli shock termici.

Dovrete fare i conti con le dimensioni delle lampade che potranno essere a spirale (come le nostre) o lineari; le prime permettono un'illuminazione abbastanza uniforme ed hanno un costo abbastanza limitato però, se usate quelle reperibili pres-

so la Semiconduttori, non potete sperare di raggiungere potenze eccezionali. Quelle lineari invece costano di più ma permettono di accoppiare il rubino alle lampade tramite una cavità cilindrica, mentre i tubi elicoidali necessitano di costruzioni particolari.

Quando maneggiate le lampade badate di non toccarle con le dita perchè potreste danneggiarle (come per le lampade al quarzo).

All'inizio dell'articolo abbia-

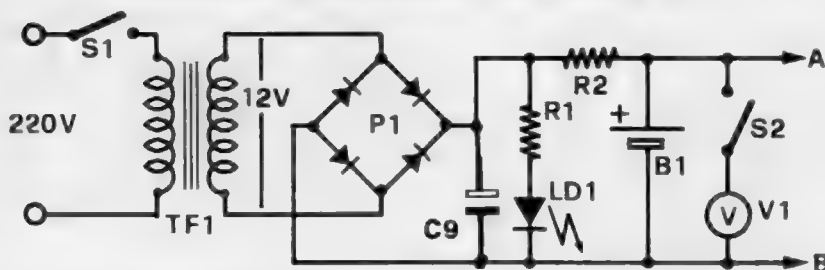


Il condensatore (sopra) è il modello Powerlytic della Sprague a scarica rapida. A sinistra, la valigetta a montaggio ultimato: un nuovo marchingegno per il prossimo film di James Bond?!

mo parlato di potenze favolose ed ora spieghiamo da dove queste potenze saltano fuori: i watt possono anche essere espressi come Joule per secondo quindi, a parità di Joule, per aumentare il wattaggio dovremo ridurre i secondi in cui l'energia è sviluppata. I nostri serbatoi di energia sono quattordici condensatori da 4800 microFarad connessi in serie per ottenere una tensione di lavoro complessiva di circa settecento volt. Se ricordate la fisica e l'elettrostatica ricorderete anche che $\text{Joule} = \frac{1}{2} (\text{Coulomb} \times \text{Volt}^2)$, da cui ricaviamo che l'energia accumulata ammonta a circa 1150 Joule.

Dobbiamo ora cercare di fornire quest'energia al rubino tramite le lampade flash nel tempo più breve accettabile dal sistema lampada-rubino. Con un circuito come il nostro le lampade dovrebbero « flashare » per circa 500 microsecondi, quindi la potenza del flash espressa in watt corrisponde a 2.300.000 W. A seconda dell'accoppiamento più o meno efficace fra rubino e flash, il rendimento del cristallo potrà variare fra lo 0,1 e l'1%, che tradotto in cifre equivale all'emissione di un impulso com-

SEZIONE ALIMENTATRICE B.T.



L'energia richiesta dai condensatori per raggiungere la tensione necessaria all'innesco dei flashes, non può essere ricavata con rapidità da comuni batterie in quanto l'assorbimento dello stadio elevatore è di qualche ampere, quindi l'unica fonte di energia portatile e di costo limitato disponibile è quello delle batterie al Nickel Cadmio ricaricabili, in grado di erogare oltre dieci ampere in scarica rapida. Per mantenere le batterie sempre efficienti, abbiamo previsto una sezione per la ricarica.

preso fra i 23.000 e i 2.300 watt.

Se poi vogliamo fare le cose con più serietà, possiamo incrementare il rendimento aumentando sia la carica dei condensatori fino a raggiungere gli ottocento volt (1536 Joule), sia ottimizzando la sezione di trigger per ottenere un impulso di soli 200 microsecondi, per una potenza di 7.680.000 watt secondo che il rubino trasformerà in un raggio da circa 76.800 watt.

I fattori che incidono sulla re-

sa del laser sono molti, dalla qualità del rubino all'accoppiamento con le lampade. Insomma, a seconda di come fate il progetto potrete ottenere risultati molto diversi! Sta a voi realizzare tutto con cura e precisione.

Seguendo le orme del progetto della pistola laser, abbiamo optato per un circuito completamente portatile, diviso in due parti: la sezione alimentatrice e la sezione di potenza contenente il cristallo e le lampade

LASER ... PERICOLO!

Già quando si è trattato di laser ad elio neon abbiamo avvertito della pericolosità del raggio, che non può che danneggiare i tessuti investiti. In questo caso dobbiamo sottolineare l'estrema pericolosità del laser ora proposto, capace di erogare potenze più che sufficienti a ledere il corpo umano, anche se colpito da acciden-



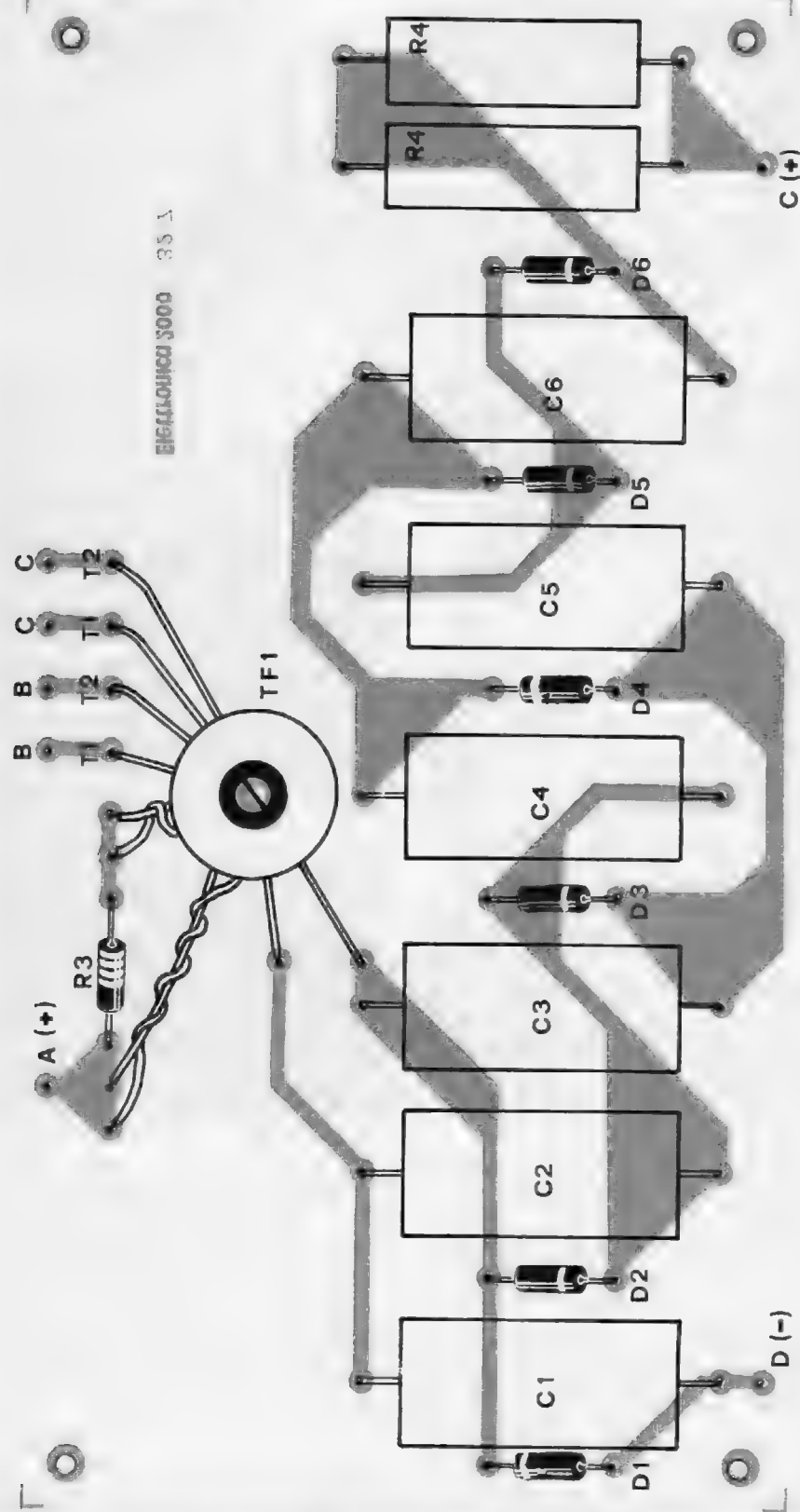
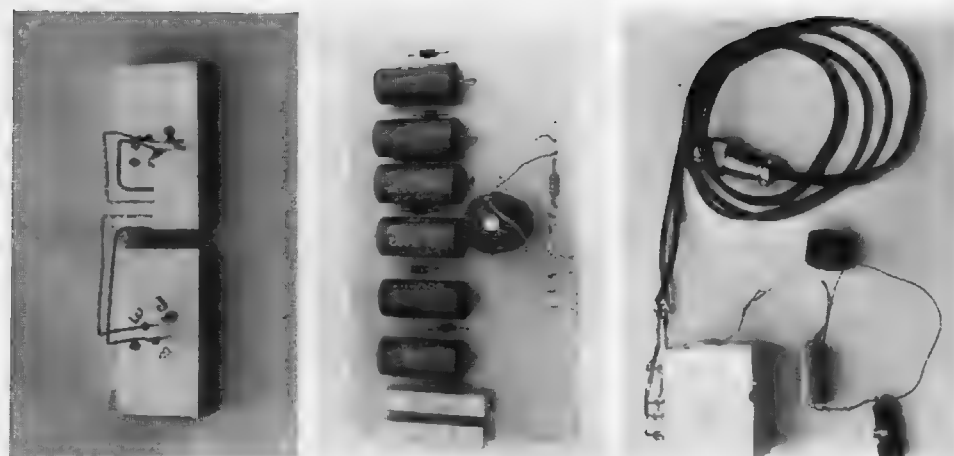
tali riflessioni su oggetti lucidi. E' sufficiente essere colpiti da un riflesso in un occhio per riportare una lesione permanente dei coni e dei bastoncelli della retina.

Anche i tessuti dell'epidermide possono rimanere danneggiati dall'esposizione al raggio; questo genere di esposizioni porta però solo ad un'ustione abbastanza profonda ma guaribile... Estrema attenzione dunque e niente scherzi.



I guanti forse brutti ma molto utili per la vostra incolumità. Normalmente impiegati dai tecnici dell'Enel, si possono acquistare presso i negozi di articoli tecnici a circa 20 mila lire.

in pratica



EMERSON 3000 35 A

COMPONENTI

- R1 = 1 Kohm 1/4 W
- R2 = 10 ohm 5 W
- R3 = 150 ohm 1/2 W
- R4 = 22 Kohm 10 W (due elementi in parallelo)
- R5 = 3,3 Mohm
- C1 - C6 = 22KpF 1500 V1 poliestere
- C7 = 14 condensatori da 4800 µF 50 V1 in serie

- C8 = 100 KpF
- C9 = 2200 µF 25 V1 elettrolitico
- P1 = ponte 50 V-10 A
- LD1 = led rosso
- D1 - D6 = 1N4007
- T1 - T2 = 2N3055 (minimo classe 5)
- B1 = 10 batterie ricaricabili NiCad 1,2 V-4 A collegate in serie
- V1 = voltmetro 20 V

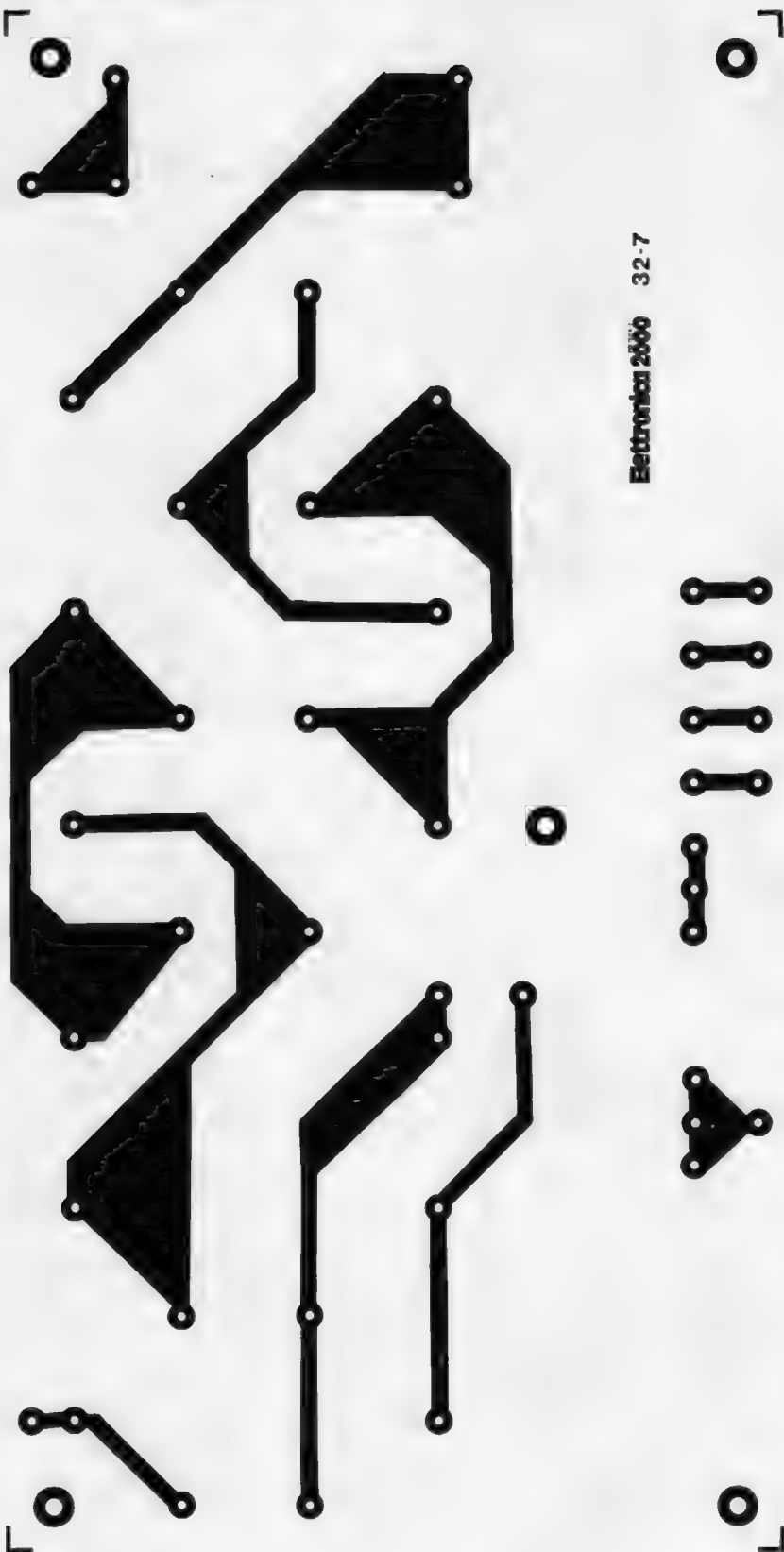
- V2 = voltmetro digitale DV50 1KV fondo scala Mega Elettronica
- A = amperometro 10 A
- S1 = interruttore ricarica batterie
- S2 = interruttore di test bassa tensione
- S3 = accensione elevatore CC/AC
- P = pulsante di sparo
- Flash = tubo flash 1000 Joule

- TF1 = trasformatore 220/12 V 2A
- TF2 = elevatore stadio CC/AC (vedi testo)
- TF3 = trasformatore di innesco (vedi testo)
- Rubino = monocristallo lavorato a facce parallele per laser di potenza. Ø = 0,5 pollici, l = 2 pollici
- Contenitore = valigetta tassativamente non

metallica.
Dimensioni minime:
10 x 35 x 45 cm
(UPIM L. 18.500)

Note particolari: i cavi per bassa tensione devono presentare un diametro minimo di 1,5 mm mentre quelli per alta tensione devono essere garantiti per almeno 5 KV. Il fucile deve essere in materiale isolante.

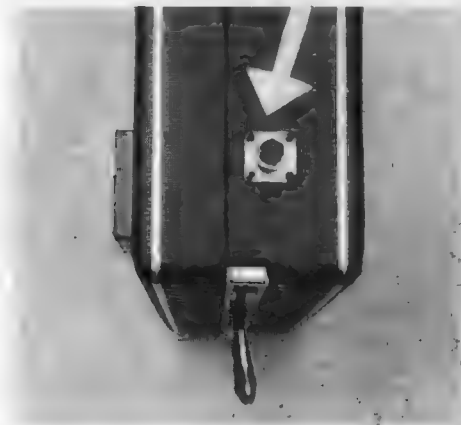
traccia lato rame



Electronica 2000 32-7

PASSO PASSO

Vi consigliamo di procedere al montaggio per gradi, provando ogni sezione a fondo e cercando di ottimizzare i rendimenti. Il nostro prototipo è stato assemblato badando ad una certa spettacolarità; nulla vi vieta però di trasformare il nostro cannoncino laser in un più serio e funzionale banco di lavorazione a laser. Ricordiamo che le lampade allo Xenon perdono in potenza e si danneggiano in breve tempo se toccate a mani nude.

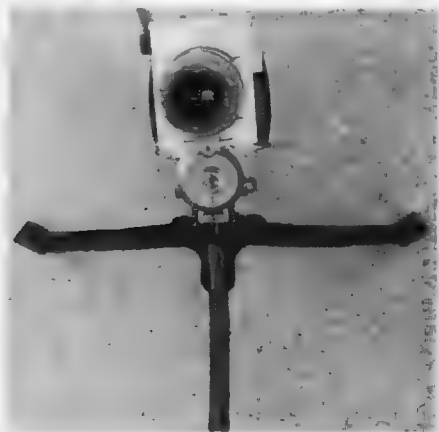
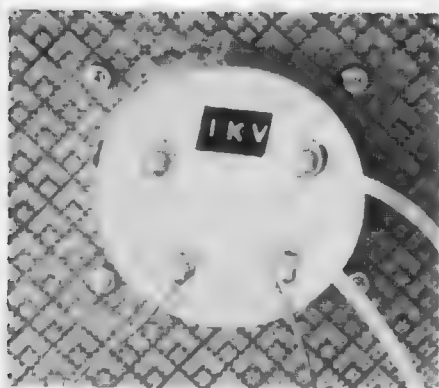
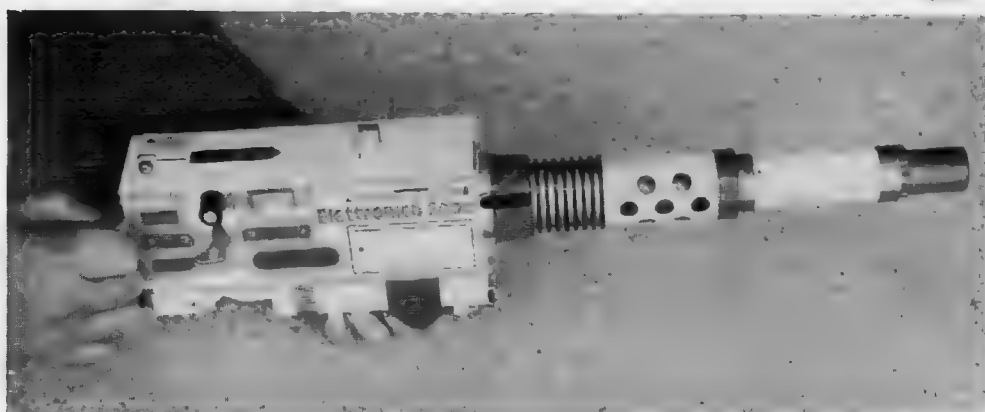
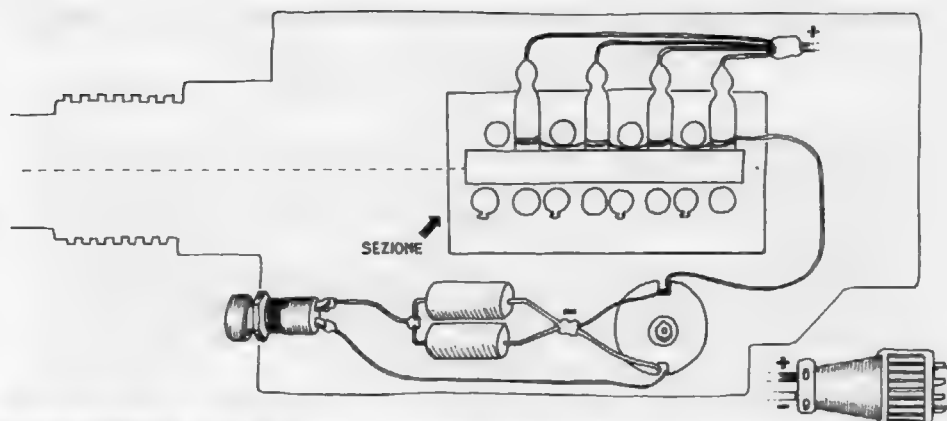


flash. E per i collegamenti?

Le due sezioni sono connesse fra loro da un cavo ad altissimo isolamento, nel tipo impiegato per gli strumenti di misura; questo cavo può essere reperito presso la GBC come cavo per tester « Teystone » ed ha un

certo costo, comunque giustificatissimo dalla qualità offerta. All'interno della valigetta vanno alloggiati i condensatori che accumulano l'energia necessaria al pompaggio, la sezione elevatrice per la carica e le batterie al Ni-Cad con il loro caricabatterie. E'

molto importante tener presente il potenziale presente ai capi della batteria di condensatori che risulta *praticamente mortale* e comunque molto dannoso per contatti accidentali. I vari cavi impiegati dovranno quindi essere ad alto isolamento e tutte



le operazioni di collaudo e messa a punto dovranno essere effettuate con la massima cura.

Il fatto che l'alimentazione sia ricavata da batterie a 12 volt non deve indurre a pensare che si tratti di un giocattolino portatile e che il tutto possa essere

maneggiato con troppa disinvoltura!

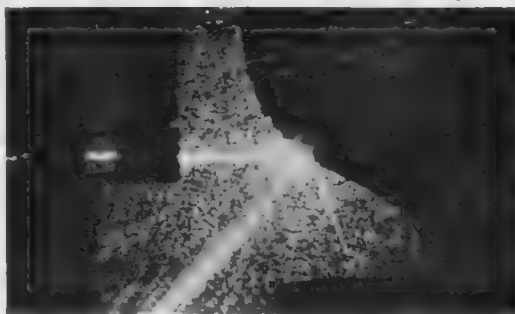
In fase di messa a punto suggeriamo di munirvi di un bel paio di guanti, isolati per alta tensione, come quelli impiegati da noi durante la realizzazione del prototipo.

Sulla nostra valigetta alla James Bond abbiamo provveduto ad alloggiare un volmetro elettronico digitale tipo DV5 della Mega Elettronica, tarato per un Kilovolt fondoscala, che ci tiene sempre al corrente dello stato di carica dei condensatori. In

COME USARE IL LASER

Il laser a rubino illustrato ha diverse possibilità d'impiego a seconda di come verrà da voi realizzato: dal taglio di materiali come metallo e simili, alla saldatura, all'olografia, all'analisi dei materiali ecc.

Se il rubino che avete acquistato è di tipo olografico, cioè costruito con estrema cura (in pratica il top della produzione), potete dedicarvi con successo alla realizzazione di ologrammi più o meno complessi, così come potete usare il vostro laser per la saldatura o la foratura; in questo caso è necessario focalizzare il raggio con un sistema di lenti simili ad un telescopio Newtoniano.



Se volete semplicemente saldare, il raggio non andrà concentrato. Sempre utilizzando un rubino olografico, potete dedicarvi ad esperimenti particolari, soprattutto se il vostro laser è stato costruito con particolare cura: la divergenza di un rubino olografico è molto limitata e, in una sera particolarmente limpida, potete anche provare ad illuminare la luna (possibilmente nuova) guardando con un telescopietto la riflessione che potrà essere vista (dopo circa tre secondi) come punto molto luminoso.

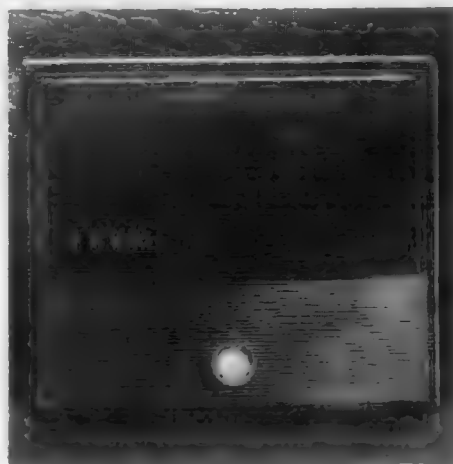
Se desiderate solo fare dei lavori pesanti di taglio e foratura, basta accoppiare nel modo migliore il rubino alle lampade, tenendo presente che l'illuminazione dovrà essere la più uniforme possibile. Sconsigliamo caldamente l'impiego di questo laser per feste e affini in quanto non fa mai piacere avere delle citazioni per danni sulla coscienza. Soprattutto evitate di puntarlo addosso a qualcuno, perché questa volta il laser **BUCA!**

più abbiamo aggiunto una spia al neon che indica quando il potenziale accumulato è mortale.

Il cannoncino è invece una povera mitragliatrice giocattolo graficamente violentata dal nostro estroso Paolo Rui che ha riservato tutte le sue frustrazioni spaziali in una carrozzeria degna di Guerre Stellari.

Ora che abbiamo più o meno un'idea di come l'aggeggio funziona possiamo passare alla parte elettronica vera e propria. Le batterie al NiCad forniscono l'energia necessaria ai condensatori tramite un convertitore CC/AC che eleva, tramite l'ormai nota configurazione impiegata nella pistola laser, i dodici volt fino a circa duecento-duecentocinquanta volt, a seconda delle spire che siamo riusciti ad avvolgere come secondario nel trasformatore. Tramite poi un elevatore, moltiplichiamo la tensione fino a circa mille volt e, con due resistenze da 25 Kohm in parallelo, carichiamo i condensatori. Questa circuiteria è abbastanza autocompensante, nel senso che si limita automaticamente; l'abbiamo quindi surdimensionata.

Può capitare qualche problema nella sezione convertitrice



Le tensioni in gioco possono essere letali. I cavi devono essere ad alto isolamento e la tensione dei condensatori deve essere sotto controllo.

dato che il trasformatore richiede una certa cura nella realizzazione: il primario dovrà essere di nove più nove spire di filo da 0,7 mm avvolte in sequenza; le spire di feedback potranno essere fra le tre e le cinque (meglio tre che cinque). Prima di avvolgere il secondario, fate oscillare il circuito per verificare i collegamenti e il numero di spire di feedback. L'assorbimento del circuito anche senza secondario, è elevato: non spaventatevi quindi se leggete qualche ampere durante le misure. Se tutto oscilla a dovere (controllate, se lo avete con un oscilloscopio, la quadra sulle basi) potete buttarvi nell'avvolgimento del secondario che potrà essere fatto con del rame da 0,1 mm, tenendo presente l'isolamento necessario fra uno strato e l'altro via via che si avvolge. Tenete il conto delle spire avvolte (a noi ne son venute circa 120 in una olla abbastanza piccola), quindi calcolate i volt-spira complessivi relativi al secondario senza carico e dimensionate di conseguenza l'elevatore. Anche se non fate i conti e lasciate tutto come viene il circuito funziona comodamente senza particolari problemi.

Ovviamente se un trasforma-

IL RUBINO

Al giorno d'oggi è diventato difficile scegliere anche un rubino non solo per le sue misure, che possono variare tranquillamente, ma per la diversa qualità dei cristalli in commercio; insomma, esistono rubini di serie A come esistono rubini che servono tutt'al più a fare un pendaglio. La qualità di un rubino dipende dalla sua lavorazione: tutta la barra funziona da cavità risonante. L'allineamento delle due facce e la loro copertura a dielettrico rivestono quindi un ruolo fondamentale.

Ci sono poi altri fattori che possono rendere inefficiente il rubino a lungo andare: per esempio alcuni cristalli, causa l'accrescimento realizzato « in economia », possono solarizzarsi. Piccoli punti impuri si anneriscono e minano l'efficienza del cristallo che laserizza per poco e poi degrada irreparabilmente.

Oltre al parallelismo delle facce, conta molto il materiale di copertura. Questa viene effettuata a strati, uno di dielettrico ed uno di materiale riflettente, in modo da ottenere delle cavità risonanti alla frequenza di emissione del cristallo. Alcuni materiali dielettrici sono igroscopici (assorbono cioè l'umidità nell'aria) ed aumentano il loro volume con il catastrofico risultato di staccarsi irreparabilmente dal rubino! Guardacaso, questi materiali sono più economici quindi attenzione ai rubini da poco prezzo, non basta che siano rossi e trasparenti.

Non è però neppure necessario acquistare un rubino « state of the art » a meno che non vogliate migliorare (con aumento della spesa) tutto il nostro sistema di pompaggio.

Il prezzo base per un buon rubino è di circa trecentomila lire.

tore eroga a vuoto mille volt, sotto il terribile carico dei condensatori la sua tensione scende sotto i cinquecento, quindi l'elevatore rimane comunque indispensabile.

Una volta che i condensatori sono stati per bene caricati, dob-

biamo preparare la sezione di trasformatore elevatore in grado di ionizzare il gas all'interno dei tubi allo Xenon. Senza ricorrere a circuiterie terribili, scarichiamo un condensatore nel primario del trasformatore di trigger trigger che utilizza anch'essa un

(SEGUE A PAG. 84)



La bella e la bestia: il nostro laser in azione. Raccomandiamo ancora una volta la massima cautela, niente scherzi né azioni sconsiderate.

DOVE TROVARE I COMPONENTI . . .

In Italia potete trovare i rubini presso le ditte:

- dB Electronics, via Teano 2, tel. 02/6493341, Milano
- Laser Optronics, via Giovanni Da Procida 7, tel. 02/3490265, Milano
- Oriel, Ing. Gianni Furlan, via Val di Sole 10, tel. 02/5392188, Milano



Le lampade flash sono disponibili presso:

- La Semiconduttori, via Bocconi 9, tel 02/599440, Milano
- Laser Optronics
- GSG Laser, via Garibaldi 7, tel 011/555075, Torino

ZX-80 ROM 4 e 8 K Basic

ATTREZZIAMO LO ZX-80 DI DUE ROM PER DISPORRE DI DUE BASIC:
UNO RAPIDO MA LIMITATO ED UNO LENTO MA POTENTE.

Molti hanno scritto chiedendo come fare a selezionare alternativamente la vecchia e la nuova ROM al tocco di un interruttore: ebbene, ecco finalmente svelato il mistero.

Le due ROM sono fra loro compatibili pin to pin ma nella vecchia ROM un pin corrisponde ad un not chip select mentre nella nuova ROM equivale ad un indirizzo. Entrambe hanno al pin 20 il chip select: questo pin ha la funzione di attivare la ROM quando è alto, quindi abilitando o meno il piedino potremo selezionare una delle due ROM.

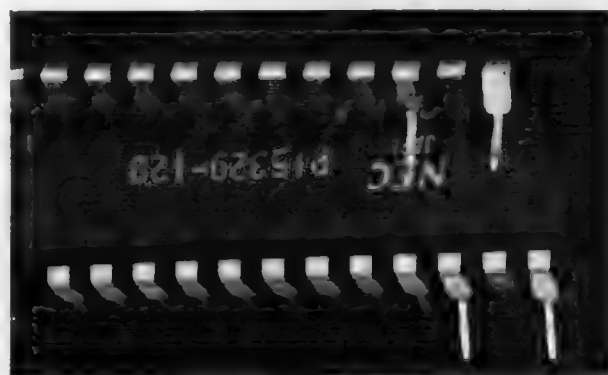
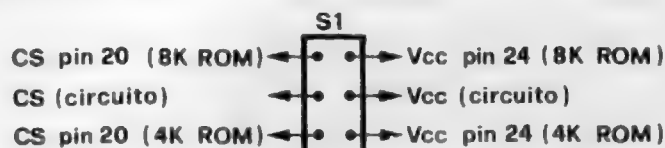
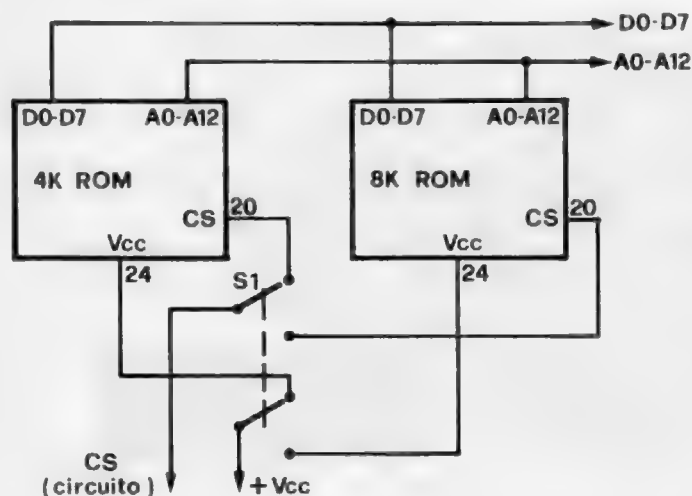
Qualche lettore ha suggerito di utilizzare gli otto K di indirizzi che si liberavano con la mo-

difica presentata sul libro ZX80 Computer; dobbiamo però far notare che lo Z80 funziona con un sistema operativo che si dichiara compreso fra la locazione 0 e la 4096 o 8192, cioè durante il funzionamento le varie routines del Basic sono chiamate dal sistema operativo in queste locazioni. In pratica le due ROM devono coesistere, inevitabilmente connesse in parallelo, eccetto che per i piedini di alimentazione (+Vcc) pin 24 e per il chip select (pin 20).

Anche il piedino dell'alimentazione deve essere collegato o meno al positivo per evitare un eccessivo assorbimento di corrente. La selezione fra le due ROM potrà essere operata tra-

mite un doppio deviatore, come da schema.

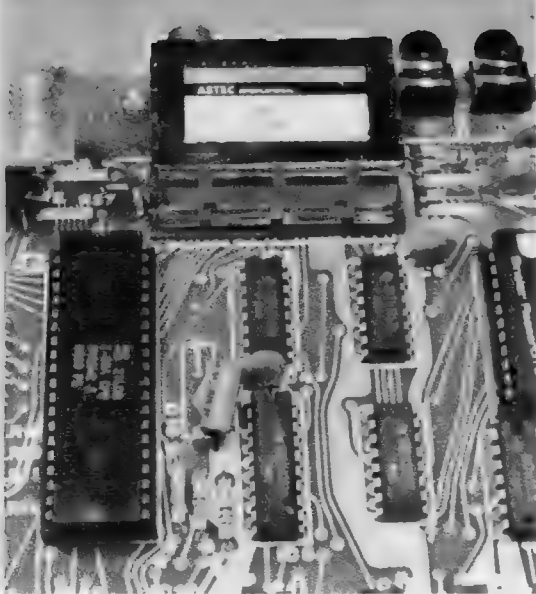
Ora che la parte pratica è stata chiarita, mettiamo a fuoco alcuni particolari di software: questa modifica non permette di convertire istantaneamente (azionando l'interruttore) un programma in memoria da 4 a 8 K Basic o viceversa, in quanto lo scambio di ROM a Sinclair acceso provoca irrimediabilmente un blocco del sistema, con buone possibilità di danneggiare la scheda. E' quindi necessario selezionare il tipo di Basic che vogliamo impiegare prima di accendere la macchina. Allo stesso modo non è possibile caricare un programma salvato con la vecchia ROM quando la nuova



*Per la modifica occorrono uno zoccolino,
un doppio deviatore e pochi minuti di lavoro.
Nei disegni, i collegamenti necessari.
Il pin 24 è opposto al pin 1.*

*La ROM da 8K viene fornita in unione alla nuova
tastiera con l'indicazione delle funzioni aggiuntive
che essa rende possibili.*

A destra, il punto di intervento per la modifica

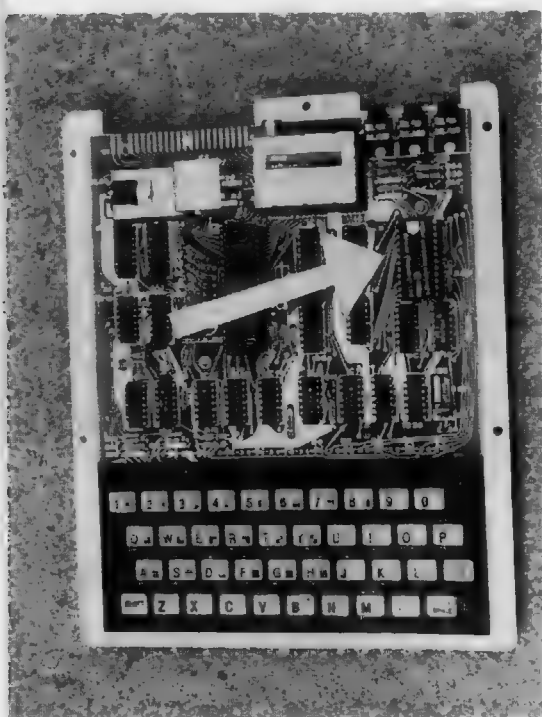


UN PROGRAMMA ASTRONOMICO CON LA NUOVA ROM

Questo semplice programma dà solo una piccola dimostrazione delle capacità grafiche della nuova ROM, plottando la famosa costellazione del Carro: come era 100 mila anni fa, come è ora e come sarà tra altri 100 mila anni. Tutto sta comodamente su un solo K di RAM: le cose sono abbastanza semplici, quindi non ci si dilunga in spiegazioni. Naturalmente il programma qui presentato offre spunti di ricerca per altri lavori magari di complessità maggiore. Si pensi alla catalogazione delle costellazioni, alla ricerca della posizione di particolari oggetti... e così via. C'è qualche esperto tra i lettori che vuole suggerire particolari programmi già provati in proprio e che si vogliono divulgare tra gli appassionati? Inviategli e li pubblicheremo.

ROM è attiva, e viceversa. Il vantaggio offerto dalla modifica è quello di avere a disposizione due Basic, uno più veloce e l'altro più esteso, al semplice tocco di un deviatore, senza dover smontare tutto con il rischio di rovinare qualche piedino.

Il Basic da 4K è effettivamente più veloce ed occupa meno RAM per le variabili del sistema; può quindi essere impiegato per la gestione di piccole quantità di dati. Il Basic da 8K è invece apprezzabilmente più lento causa la maggiore complessità del sistema operativo e dell'interprete; offre però molte funzioni essenziali alla stesura di programmi matematicamente complessi.



```

10 PRINT "IL CARRO 100.000 ANNI
   FA"
20 PLOT 7,26
30 PLOT 24,27
40 PLOT 29,25
50 PLOT 36,23
60 PLOT 38,12
70 PLOT 49,13
80 PLOT 40,40
90 PAUSE300
100 CLS
110 PRINT "IL CARRO AI NOSTRI GI
    ORNI"
120 PLOT 15,25
130 PLOT 24,27
140 PLOT 29,25
150 PLOT 36,23
160 PLOT 38,12
170 PLOT 49,13
180 PLOT 49,25
190 PAUSE300
200 CLS
210 PRINT "IL CARRO FRA 100.000
    ANNI"
220 PLOT 26,7
230 PLOT 24,27
240 PLOT 29,25
250 PLOT 36,23
260 PLOT 38,12
270 PLOT 49,13
280 PLOT 62,25
290 PAUSE300
300 CLS
310 GOTO 10
  
```

*Elisato del programma da caricare sullo ZX-80
dotato della ROM da 8K.*

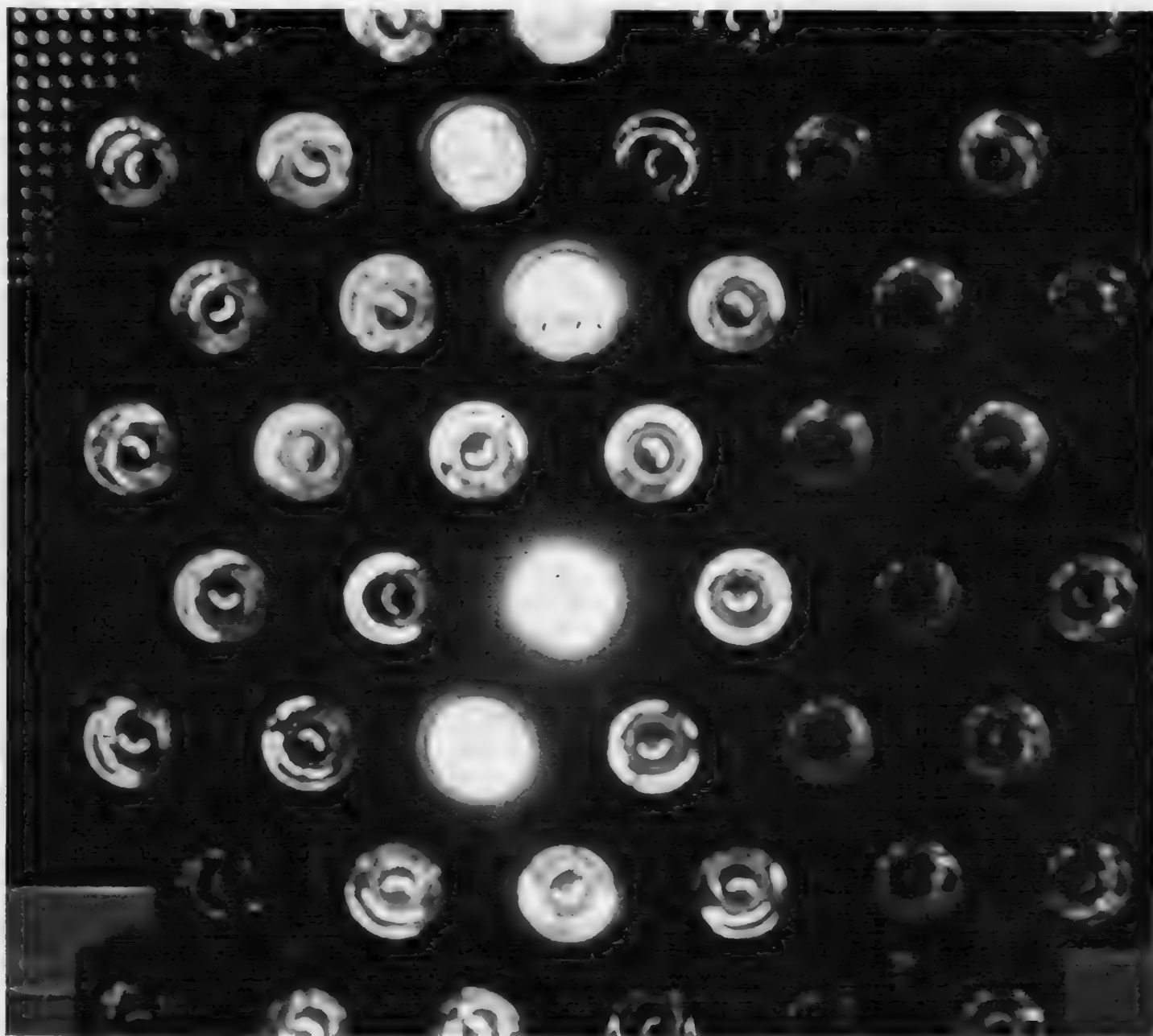
L'impegno di memoria è in questo caso inferiore ad 1K.

Una gerla di rotanti

Volete attirare l'attenzione sulla vostra vetrina, sulla vostra discoteca oppure, visto che Natale s'avvicina, sul vostro albero? Ecco il circuito che fa per voi: un semplice ed economico effetto di luci rotanti realizzato totalmente allo stato

solido. Il dispositivo, le cui dimensioni non superano quelle di un pacchetto di sigarette, è in grado di pilotare tre gruppi di lampade da 200 watt per un totale quindi di 600 watt. E' previsto anche l'impiego di una sezione antidisturbo per evitare che i

vicini, nonostante sia quasi Natale, carpiscano e gettino alle ortiche il frutto del vostro lavoro. E vediamo più da vicino lo schema elettrico del circuito. Subito si nota l'assenza del classico trasformatore di alimentazione per ridurre la tensione di rete a va-





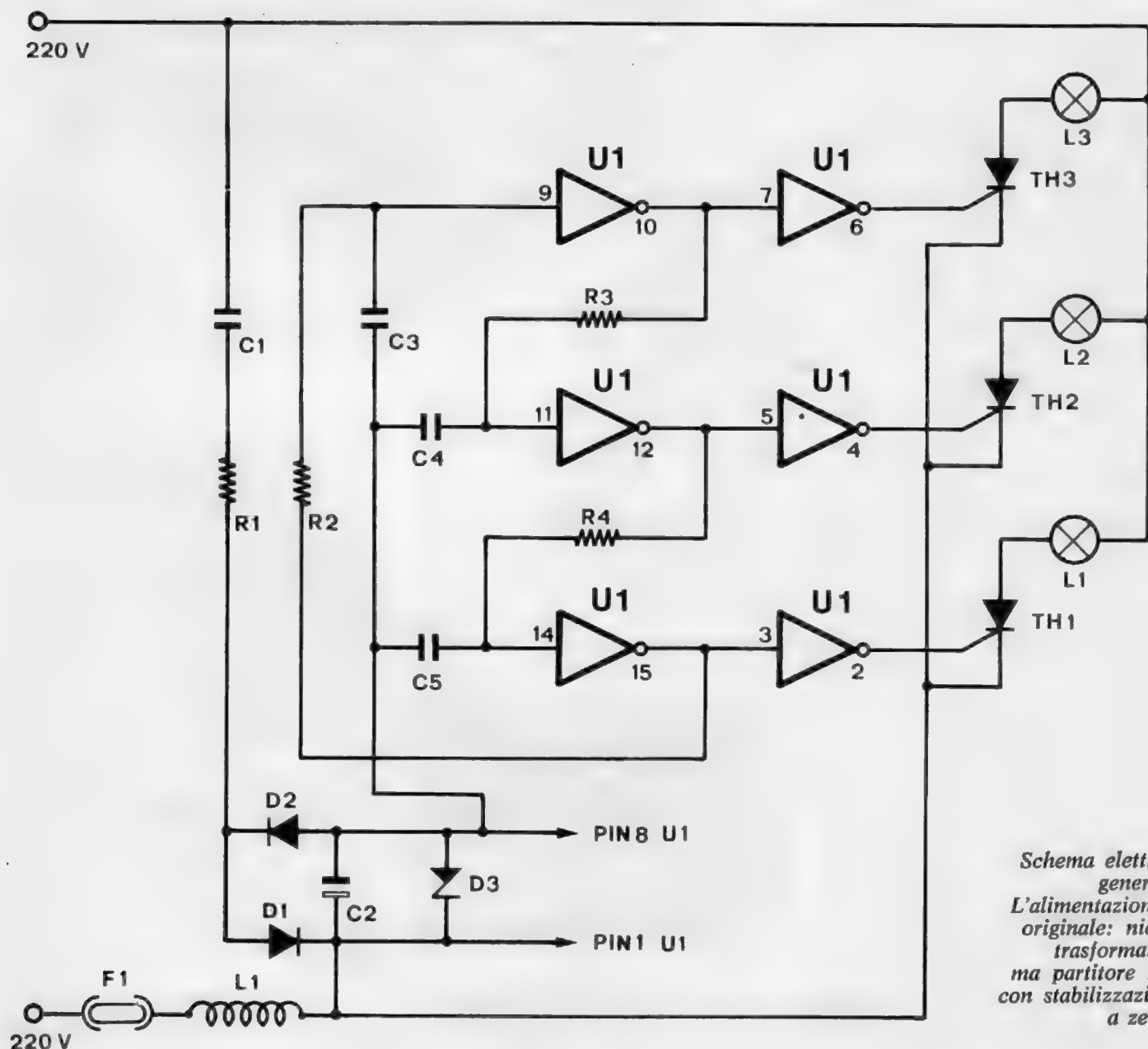
di ANDREA LETTIERI

**EFFETTO LUCI ROTANTI
PER DISCOTECA O ALBERO
DI NATALE. UN SOLO
INTEGRATO PER PILOTARE
DECINE E DECINE
DI LAMPADINE COLORATE.**

lori sufficientemente bassi, idonei ad alimentare integrati e transistor. Per ottenere la tensione continua a 6 volt, necessaria al funzionamento del circuito, è stata adottata una particolare rete R-C, certamente più economica del trasformatore.

Della rete fanno parte il condensatore C1, la resistenza R1, i due diodi D1 e D2, lo zener D3 ed il condensatore elettrolitico C2. L'ampiezza della tensione di rete viene notevolmente ridotta da questo circuito; la tensione alternata così ottenuta viene rad-

drizzata, livellata da C2 e stabilizzata da D3 ai cui capi è presente una tensione continua di circa 6,2 volt che viene utilizzata per alimentare l'unico elemento attivo del circuito, l'integrato U1. Completano la sezione d'alimentazione il fusibi-

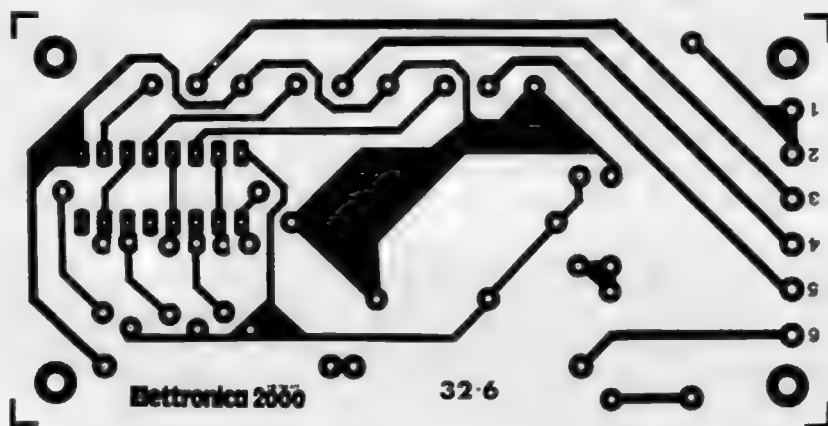
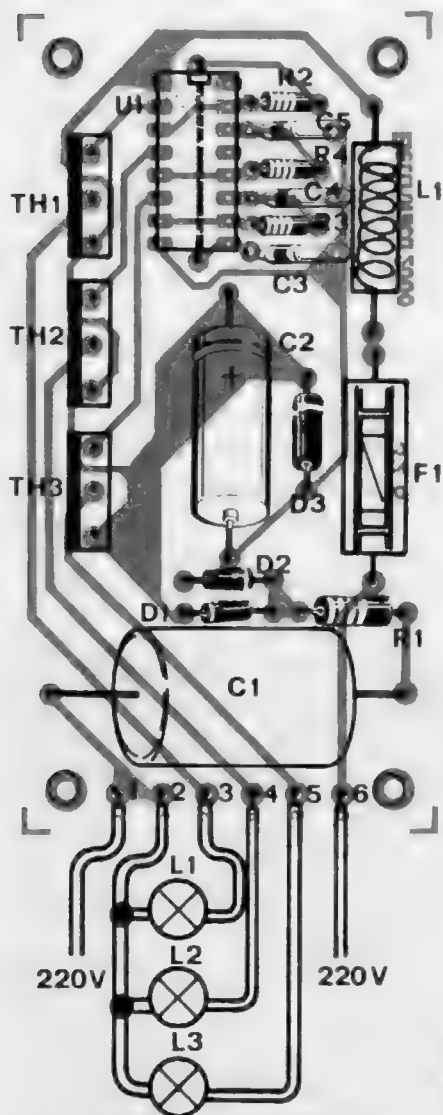


*Schema elettrico
generale.
L'alimentazione è
originale: niente
trasformatore
ma partitore R-C
con stabilizzazione
a zener.*

Schema di montaggio. Per semplicità ogni gruppo di lampade è stato indicato con un solo elemento

COME FUNZIONA

Caratteristica principale di questo circuito è l'assenza del trasformatore di alimentazione. La tensione continua a basso potenziale necessaria per il funzionamento dell'integrato U1 è ottenuta mediante un partitore resistivo-capacitivo (C1-R1) ed uno stadio stabilizzatore di cui fanno parte il diodo zener D3 ed il condensatore elettrolitico C2. Completano lo stadio alimentatore i diodi D1 e D2. La sezione oscillante è composta da sei inverter tutti contenuti nell'integrato U1, un CMOS del tipo 4049. La frequenza di oscillazione è determinata dalle resistenze e dai condensatori collegati agli inverter; questi ultimi pilotano direttamente i tre TRIAC, ognuno dei quali può reggere un carico massimo di 200 watt. Il circuito prevede l'impiego di un'induttanza per evitare possibili disturbi ad apparecchi di riproduzione sonora collegati nelle immediate vicinanze del dispositivo.



COMPONENTI

R1 = 56 ohm 1/2 W
R2 = 1 Mohm 1/4 W
R3 = 1 Mohm 1/4 W
R4 = 1 Mohm 1/4 W
C1 = 470 KpF 630 V
C2 = 2.200 µF 10 V

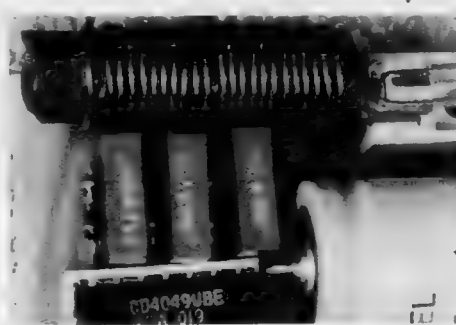
C3 = 68 KpF 100 V
C4 = 68 KpF 100 V
C5 = 68 KpF 100 V
D1 = 1N4004
D2 = 1N4004
D3 = Zener 6,2 V 1 W
U1 = 4049

TH1 = Triac 1A 400V
TH2 = Triac 1A 400V
TH3 = Triac 1A 400V
L1 = Induttanza (vedi testo)
La basetta, codice 32-6, costa lire 3 mila.

le F1 da 5 A e l'induttanza L1 la quale evita che i disturbi prodotti dai tre TRIAC vengano immessi nella rete luce. La sezione oscillante è composta da tre gruppi di due inverter ciascuno collegati in sequenza tra loro. Le resistenze ed i condensatori collegati agli inverter determinano la frequenza di oscillazione la quale, pertanto, può essere ridotta o aumentata modificando i valori di tali componenti.

Ad esempio, per ridurre la frequenza di oscillazione sarà sufficiente aumentare i valori di R2, R3 e R4 da 1 a 2,2 Mohm. I tre inverter sono tutti contenuti all'interno del circuito U1, un CMOS del tipo 4049. Le uscite degli inverter sono collegate di-

rettamente ai gate dei tre Triac, in serie ai quali sono connesse le lampade o i gruppi di lampade utilizzati. Ogni TRIAC è in grado di pilotare un carico massimo di 200 watt; se si prevede l'uso dell'apparecchio alla massima potenza è consigliabile munire ciascun TRIAC di una pie-

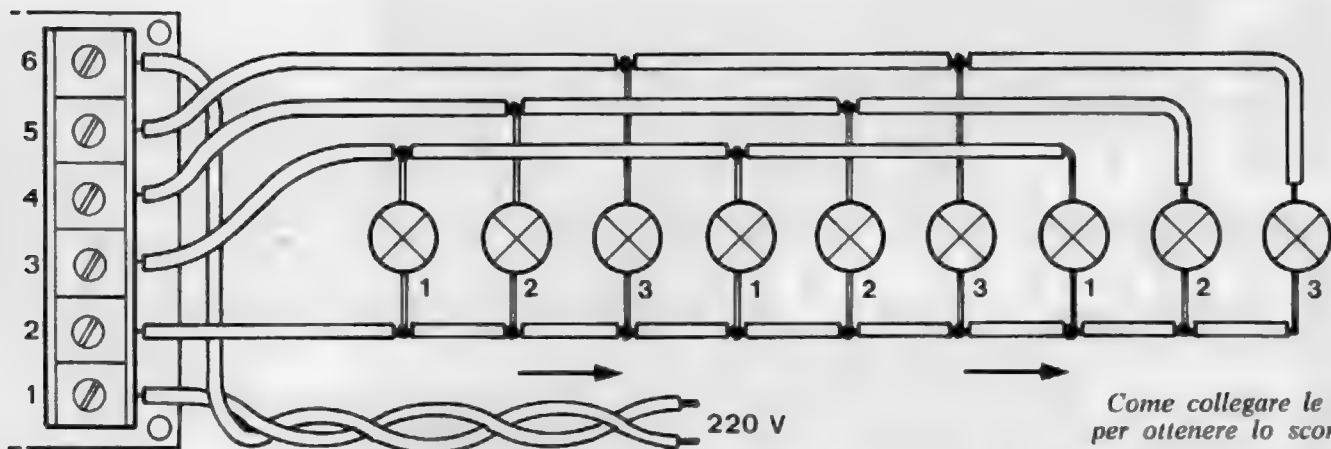


La bobina anti-disturbo è realizzata avvolgendo 20-30 spire di filo di rame (Ø 0,6 mm) smaltato su una barretta di ferrite, Ø 8 mm.

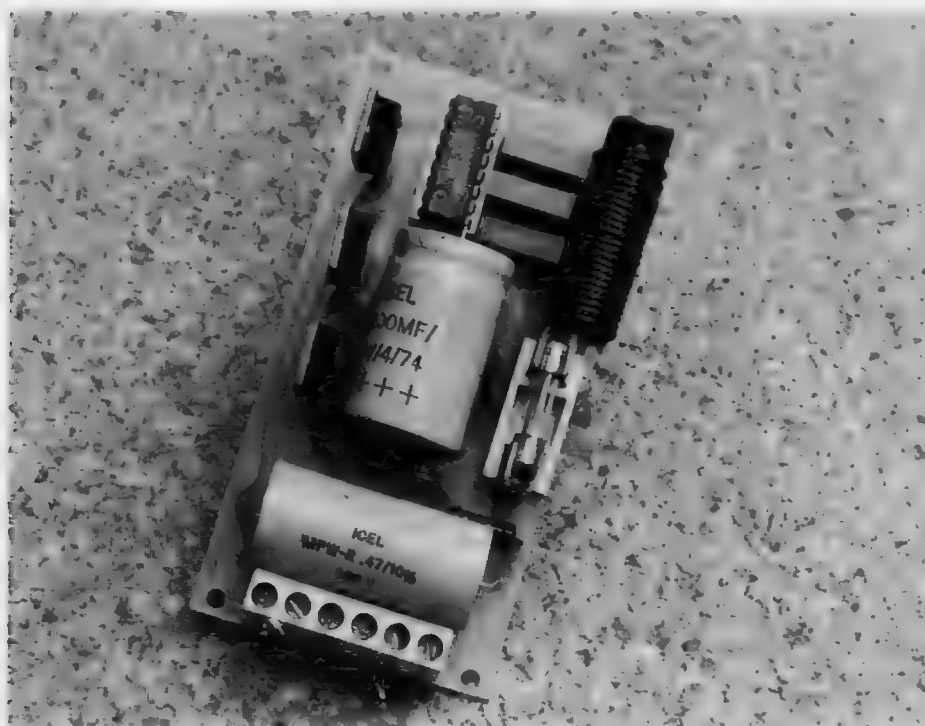
cola aletta di raffreddamento. Passiamo ora alla descrizione del montaggio del dispositivo.

La basetta da noi realizzata (contraddistinta dalla sigla 32-6) misura appena 45 x 90 millimetri: sopra vi sono montati tutti i componenti utilizzati nonché una morsettiera a sei contatti per i collegamenti alla rete ed alle lampade. Tutti i componenti, ad eccezione dell'induttanza L1, sono facilmente reperibili. L'induttanza anti-disturbo L1 si realizza facilmente avvolgendo una ventina di spire di filo di rame isolato da circa 0,6 mm attorno ad una barretta di ferrite di diametro 8-10 mm.

Il circuito non è critico, è sufficiente montare i componenti



Come collegare le lampade per ottenere lo scorrimento.



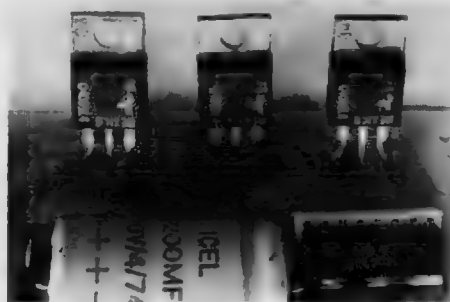
LE LUCI SULL'ALBERO

Natale è alle porte. Ecco un'ottima occasione per utilizzare il nostro dispositivo. Le luci rotanti sul vostro albero o sul balcone di casa faranno morire d'invidia amici e parenti, oltre che sorprendere i vostri genitori. Ma come collegare le lampade? E' presto detto. Per ottenere l'effetto rotativo le lampade dei tre gruppi dovranno essere disposte fisicamente in sequenza 1-2-3-1-2-3-1, ecc. Per invertire il senso di rotazione sarà sufficiente invertire i fili di due dei tre gruppi. Il disegno (sopra) potrà chiarire ogni possibile dubbio. Ricordiamo che a ciascuna delle tre uscite potrà essere collegato un carico massimo di 200 watt; in altre parole utilizzando, ad esempio, lampadine da 20 watt, si potranno collegare complessivamente 60 elementi!

sulla basetta nel modo indicato dallo schema pratico per essere sicuri di ottenere il funzionamento previsto. Si raccomanda di non dimenticare il cavallotto di filo conduttore disegnato tratteggiato sotto il circuito integrato e di non fare debordare lo stagno delle saldature dove le piste sono più vicine: ci sono in gioco tensioni elevate! Per evitare problemi legati alla saldatura del circuito integrato del tipo CMOS è consigliabile fare uso di un apposito zoccolo. Solo a montaggio ultimato l'integrato dovrà essere tolto dall'involucro protettivo di stagnola e montato, correttamente orientato, sullo zoccolo. I circuiti integrati Cmos vengono normalmente venduti avvolti in stagnola o fissati ad

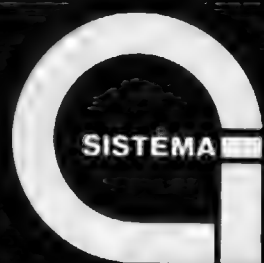
una spugnetta conduttiva per evitare che le cariche statiche possano danneggiare il dispositivo. Come detto in precedenza, con i TRIAC da noi utilizzati ogni canale è in grado di pilotare un carico massimo di 200 watt.

Con TRIAC più potenti (da 2



I TRIAC utilizzati consentono di pilotare un carico massimo di 600 watt complessivi. Nel prototipo i TRIAC Q4003L4.

o più ampere) è possibile aumentare il valore sino a 400-500 watt per canale. I tre gruppi di lampade da pilotare possono essere costituiti da singole lampade a 220 volt collegate in parallelo tra loro su ogni canale, o da serie di lampade a bassa tensione tali da essere adatte a funzionare a 220 volt complessivi. Per ottenere l'effetto rotativo, le lampade debbono essere fisicamente disposte in sequenza 1-2-3-1-2-3-1 ecc. e per invertire il senso di rotazione è sufficiente invertire i fili di due dei tre gruppi. Nello schema di montaggio ed in quello elettrico, per semplicità, ogni gruppo è stato indicato con una sola lampada. Si raccomanda di usare un contenitore isolante!



CONTENITORI DA TAVOLO

Un modulo per il vostro lavoro

ANCONA

G.P. ELECTRONIC FITTING - tel. 85813

ASII

L'ELETTRONICA DI G. & C. - tel. 31759

BERGAMO

CORDANI F.LLI - tel. 258184

C. & D' ELETTRONICA srl - tel. 249026

BOLOGNA

VECCHIETTI GIANNI - tel. 370667

ELETTROCONTROLLI - tel. 265818

RADIOFORNITURE - tel. 263527

TOMMESANI ANDREA - tel. 550761

BOLZANO

ELECTRONIA - tel. 26631

BRESCIA

TECNOPRINT - tel. 48518

DETAS - tel. 362304

BUSTO A. (VA)

FERT S.p.A. - tel. 636292

CANTU'

EMMEPI ELETTRONICA - tel. 705075

CASSANO D'ADDA

NUOVA ELETTRONICA - tel. 62123

CASSANO MAGNAGO (VA)

COMSEL s.d.l. - tel. 283107

CATANIA

RENZI ANTONIO - tel. 447377

CESENA (FO)

MAZZOTTI ANTONIO - tel. 302528

CHIETI

RTC DI GIAMMETTA - tel. 64891

COMO

FERT S.p.A. - tel. 263032

CORTINA D'AMPEZZO

MAKS (GHEBINA) - tel. 3313

CREMONA

TELCO - tel. 31544

FIRENZE

PAOLETTI FERRERO - tel. 294974

GENOVA

DE BERNARDI RADIO - tel. 587416

GORIZIA

R & B RESEARCH - tel. 32193

IMPERIA

SICUREL COMMERCIALE - tel. 272751

LATINA

ZAMBONI FERRUCCIO - tel. 45288

CASTELLANZA (VA)

VENATRON - tel. 504064

LIVORNO

G.R. ELECTRONICS - tel. 806020

MANTOVA

C.D.E. DI FANTI - tel. 364592

MILANO

MELCHIONI S.p.A. - tel. 5794

MILANO

FRANCHI CESARE - tel. 2894967

MILANO

SOUND ELETTRONICA - tel. 3493671

MONZA

ELETTRONICA MONZESE - tel. 23153

NAPOLI

TELERADIO PIRO DI VITTORIO - tel. 264885

ORIANO (VE)

ELETTRONICA LORENZON - tel. 429429

PADOVA

BALLARIN ING. GIULIO - tel. 654500

PARMA

HOBBY CENTER - tel. 66933

PESCARA

DE DOMINICIS CAMILLO - tel. 37195

PIACENZA

BIELLA - tel. 364741

REGGIO CALABRIA

GIOVANNI M. PARISI - tel. 94248

REGGIO EMILIA

RUC ELETTRONICA s.a.s. - tel. 61820

RIMINI

BEZZI ENZO - tel. 52357

ROMA

REFIT S.p.A. - tel. 464217

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - 610213

S. DANIELE F. (UD)

FONTANINI DINO - tel. 93104

SARONNO

ELETTRONICA MONZESE - tel. 9604660

SASSUOLO

ELEKTRONIK COMPONENTS - tel. 802159

SONDRIO

FERT S.p.A. - tel. 358082

TARANTO

RA. TV EL. ELETTRONICA - 321551

TERAMO

DE DO ELECTRONIC FITTING - tel. 53331

TERNI

TELERADIO CENTRALE - tel. 55309

TORINO

CARTER S.p.A. - tel. 597661

TORTORETO LIDO (TE)

DE DOMINICIS CAMILLO - tel. 78134

TRENTO

ELETTRICA TAIUTI - tel. 21255

TREVISO

RADIOMENEGHEL - tel. 261616

TRIESTE

RADIO TRIESTE - tel. 795250

USMATE (MI)

SAMO ELETTRONICA - tel. 671112

VARESE

MIGLIERINA GABRIELE - tel. 262554

VERONA

MAZZONI GIRO - tel. 44828

VICENZA

ADES - tel. 505178

VIGEVANO

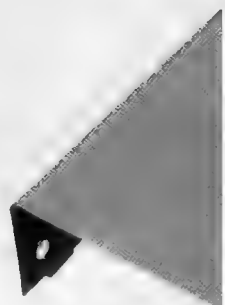
GULMINI LUIGI - tel. 74414

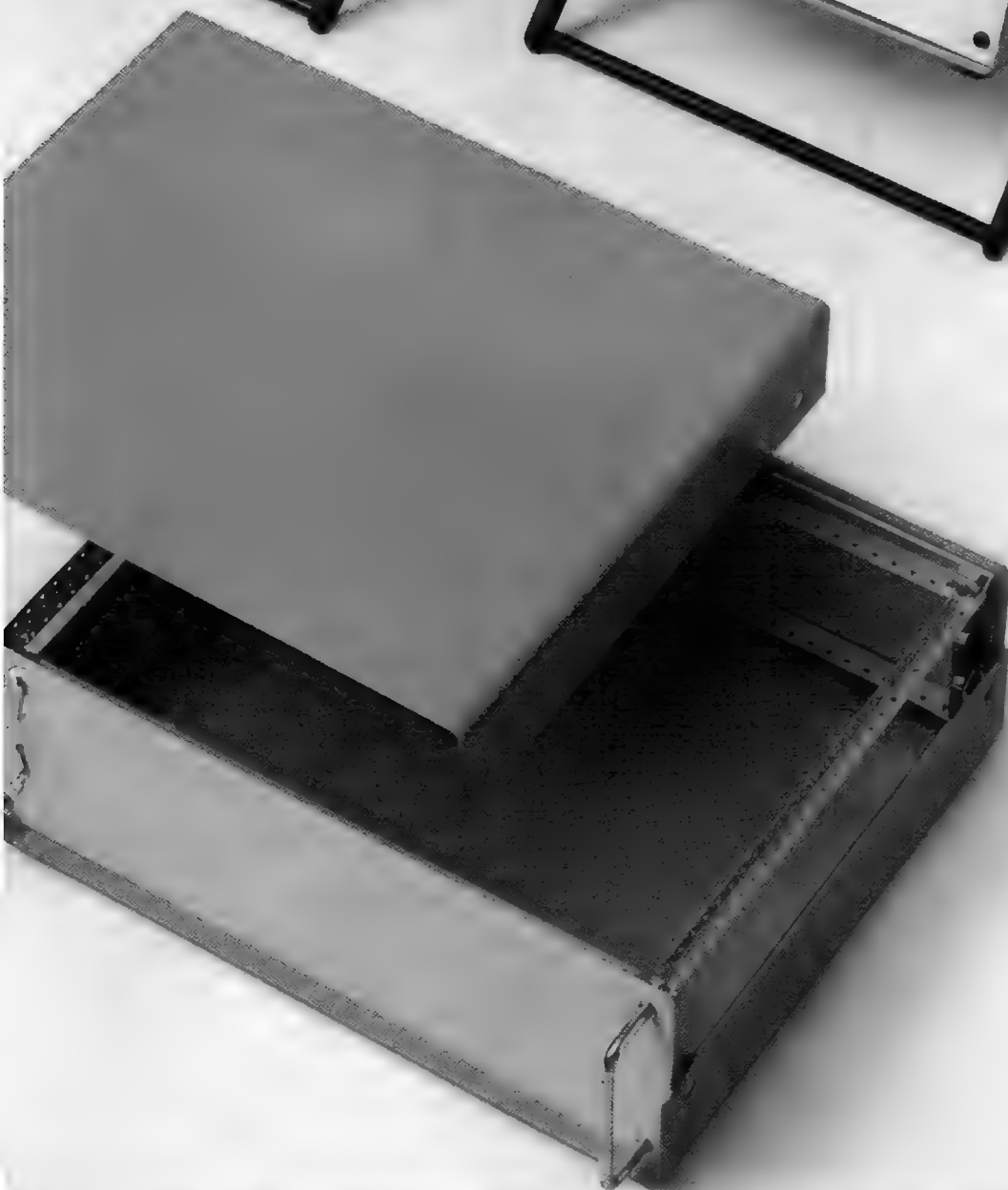
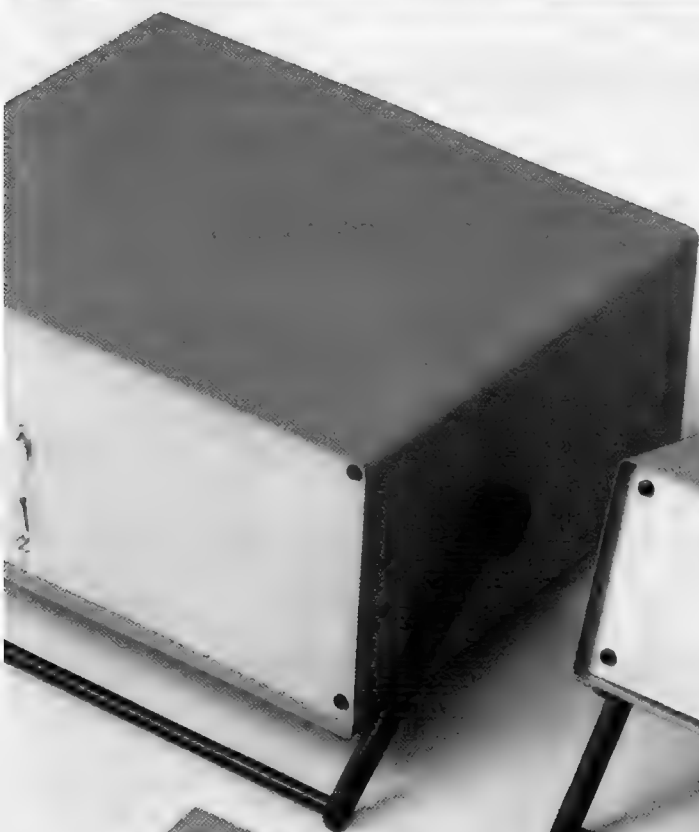
VOGHERA

FERT S.p.A. - tel. 34641

GANZERLI S.R.L.

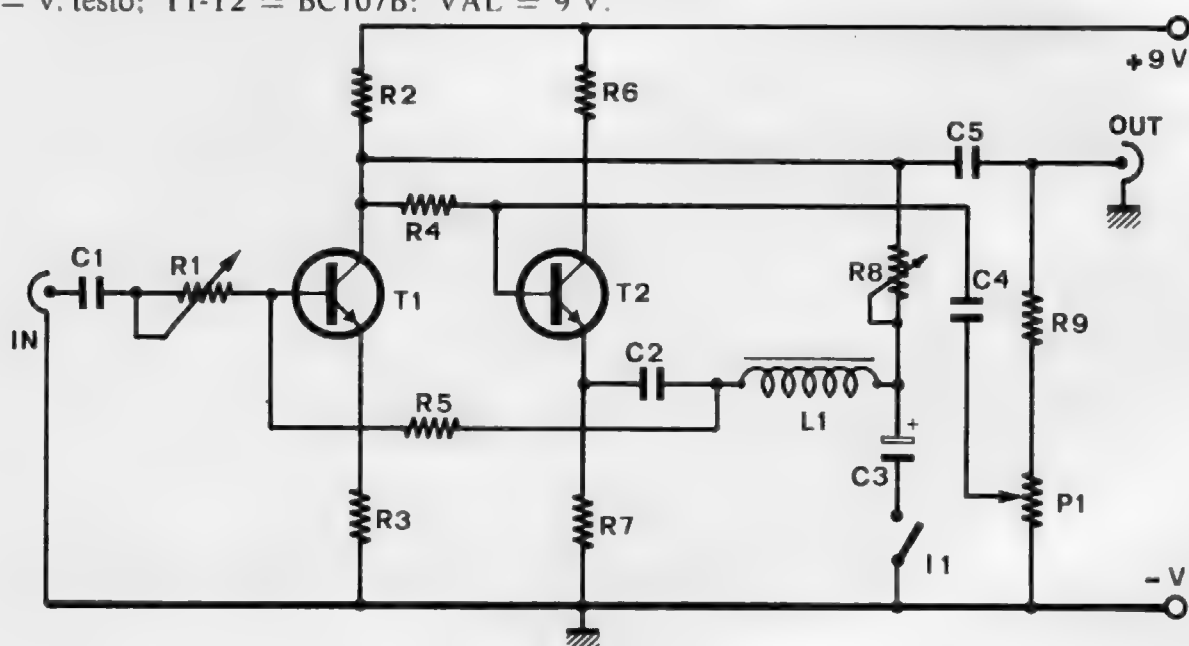
via Vialba, 70 - 20026 Novate Milanese (Milano)





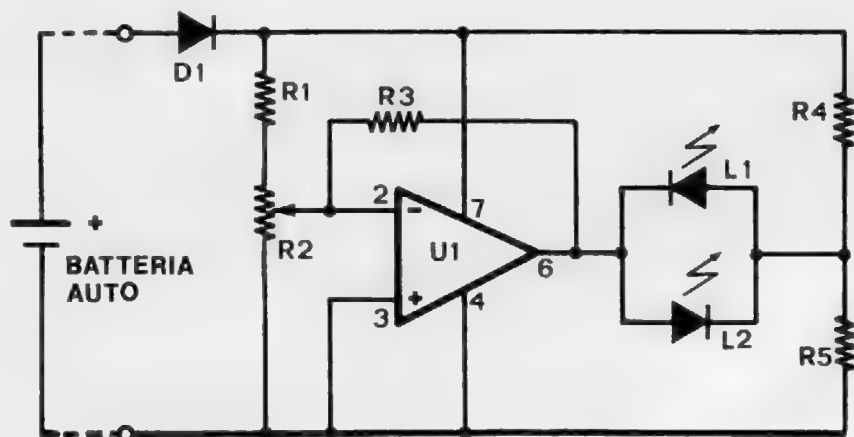
PEDALE WAA-WAA

Accoppiato ad una qualsiasi chitarra elettrica ne trasforma la timbrica rendendola simile a quella delle chitarre hawaiane. P1 e R8 consentono di regolare la « profondità » dell'effetto, R1 la sensibilità d'ingresso. Chiudendo l'interruttore a pedale I1 si ottiene l'effetto. L1 è costituita dall'avvolgimento secondario o primario di un piccolo trasformatore d'accoppiamento. Componenti: R1 = 220 K tr; R2 = 27 K; R3 = 150 ohm; R4 = 470 K; R5-R6 = 1,5 K; R7 = 10 K; R8 = 470 K tr; R9 = 390 K; P1 = 100 K lin; C1-C4-C5 = 220 KpF; C2 = 22 KpF; C3 = 22 μ F-16 V; L1 = v. testo; T1-T2 = BC107B; VAL = 9 V.



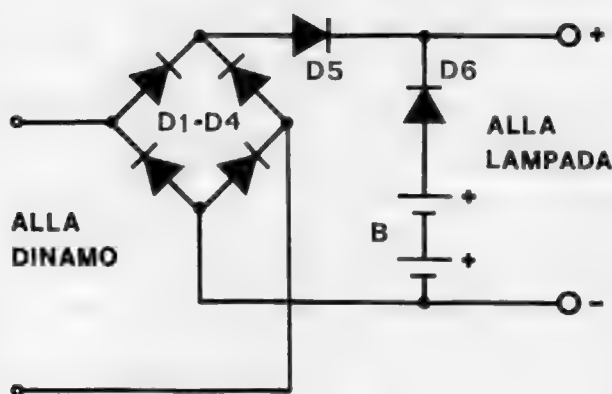
LA BATTERIA?

Siamo in pieno inverno ed avere la batteria dell'automobile perfettamente efficiente è d'obbligo se si vuol evitare di rimanere a piedi qualche mattina. Il circuito consente di tenerne costantemente sotto controllo lo stato: esso va collegato tra il positivo ed il negativo della batteria dalla quale trae anche la tensione di alimentazione. I due led (L1 verde e L2 rosso) indicano lo stato della batteria. Per tarare il circuito è necessario collegare ai due terminali d'ingresso una tensione di 12 volt e regolare il trimmer R2 sino ad ottenere l'accensione del led verde. Il diodo D1 ha il compito di proteggere l'apparecchio da eventuali inversioni della polarità. Il limitato assorbimento del circuito (28 mA) consente di tenere costantemente collegato il dispositivo alla batteria senza che quest'ultima si scarichi in modo apprezzabile. Componenti: R1 = 8,2 K; R2 = 2,2 K; R3 = 15 K; R4-R5 = 330 ohm; D1 = 1N4148; L1 = Led verde; L2 = Led rosso; U1 = 741.

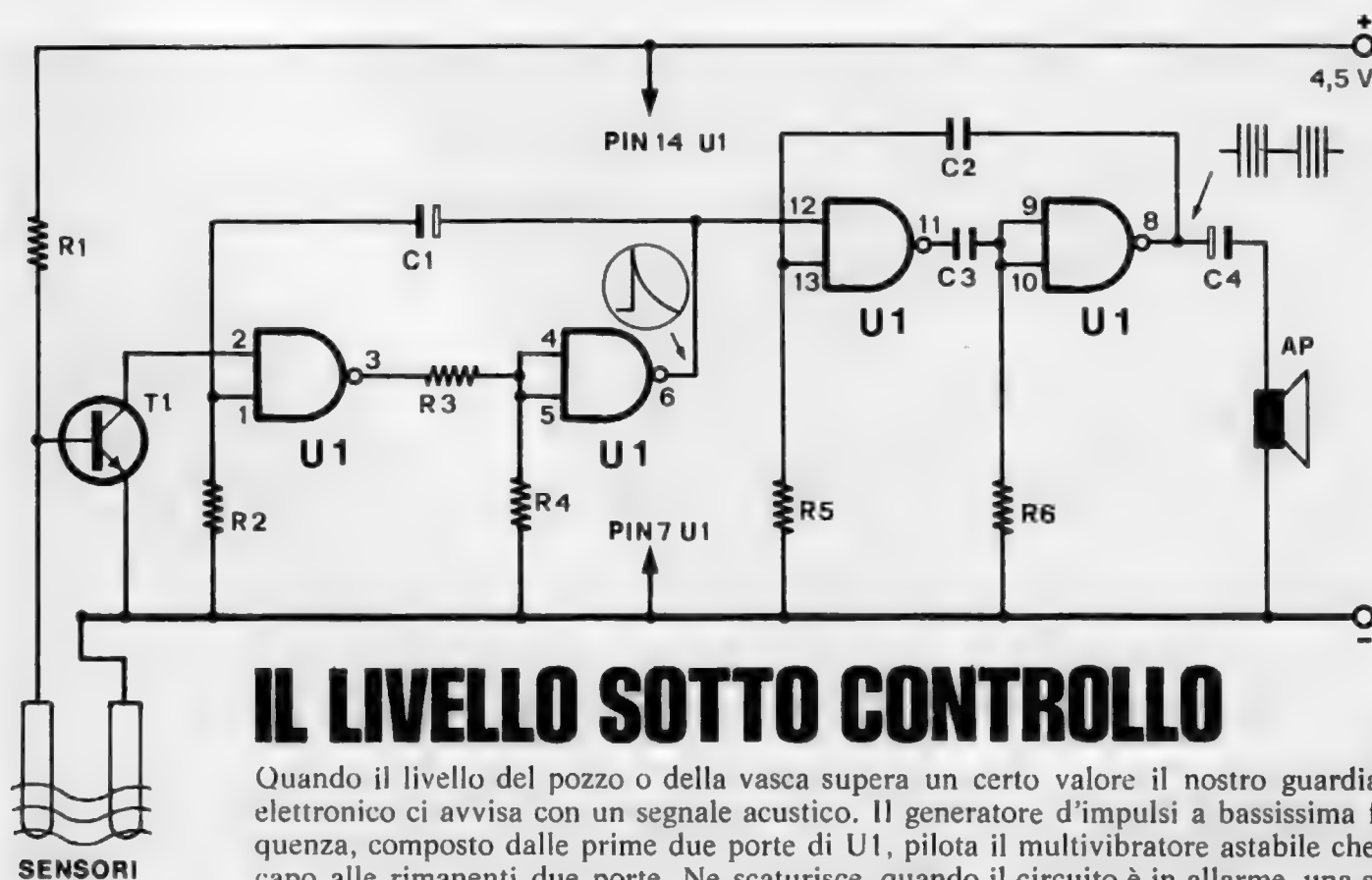


Quattro o più schemi ogni mese: sono le idee progetto, circuiti semplici e di sicuro funzionamento, richiesti o proposti anche dai lettori.

SEMPRE LUCE SULLA BICI



Sei diodi ed una pila supplementare: questi i componenti necessari per avere la lampadina della bicicletta sempre accesa, con la bici sia ferma che in corsa. In quest'ultimo caso la dinamo genera una tensione alternata che viene raddrizzata dal ponte di diodi ed applicata alla lampadina. Essendo la tensione del ponte maggiore di quella della pila, la lampadina viene in questo caso alimentata esclusivamente dalla dinamo. Quando la bicicletta si ferma la tensione della pila supera quella della dinamo, per cui la lampadina viene alimentata esclusivamente dalla pila. Quest'ultima deve avere una tensione nominale di poco inferiore a quella della dinamo. Componenti: D1-D6 = 1N4001, B = vedi testo.



IL LIVELLO SOTTO CONTROLLO

Quando il livello del pozzo o della vasca supera un certo valore il nostro guardiano elettronico ci avvisa con un segnale acustico. Il generatore d'impulsi a bassissima frequenza, composto dalle prime due porte di U1, pilota il multivibratore astabile che fa capo alle rimanenti due porte. Ne scaturisce, quando il circuito è in allarme, una specie di bip-bip udibile a distanza. Il circuito entra in allarme quando l'acqua, o qualsiasi altro liquido conduttore, raggiunge i due elettrodi posti nella vasca. Componenti: R1 = 4,7 M; R2-R4 = 2,2 K; R3 = 3,3 K; R5-R6 = 2,7 K; C1 = 47 μ F 6 V; C2-C3 = 100 KpF; C4 = 47 μ F 6 V; AP = 8-100 ohm; T1 = BC108; U1 = SN7400.

Stazione TV: l'antenna VHF

A conclusione della serie di articoli (su questa rivista in settembre, ottobre e novembre) riguardanti le apparecchiature necessarie per realizzare un semplice trasmettitore televisivo, è utile presentare il progetto di un'antenna in grado di trasmettere e ricevere sulla gamma della VHF. E' opportuno precisare che le prestazioni migliori di questo tipo di antenna direttiva si ottengono trasmettendo quei segnali più vicini alla III^a banda che non quelli compresi nella I^a banda; tuttavia, mentre si è re-

gistrato un guadagno di circa 6,5 dB sulla frequenza di 175 MHz, trasmettendo sul canale B il guadagno è sceso appena di 1,5 dB. Da queste considerazioni si può concludere che l'antenna si presta a trasmettere o a ricevere tutti i segnali che il trasmettitore televisivo apparso nelle precedenti puntate è in grado di generare. Infatti le immagini trasmesse sono da ritenersi per qualità nella norma e, data la direttività dell'antenna, con un solo watt RF si possono coprire distanze considerevoli, sempre

ammesso che fra un'antenna e l'altra non vi siano ostacoli che impediscano la propagazione diretta dei segnali. L'antenna è costituita da quattro elementi in alluminio, quindi leggeri e non soggetti a quei fenomeni di ossidazione che in genere accorciano la vita delle antenne televisive. Inoltre, il balun connesso al dipolo è racchiuso in un contenitore di materiale plastico che ha il compito di proteggere dalle intemperie la basetta stampata sulla quale è inciso il circuito di accordo dell'impeden-





di BENIAMINO COLDANI

PER TRASMETTERE, CON LA NOSTRA PERSONALE TV LIBERA, IMMAGINI DI BUONA QUALITA' SERVE UNA DIRETTIVA CHE E' FACILE AUTOCOSTRUIRE.

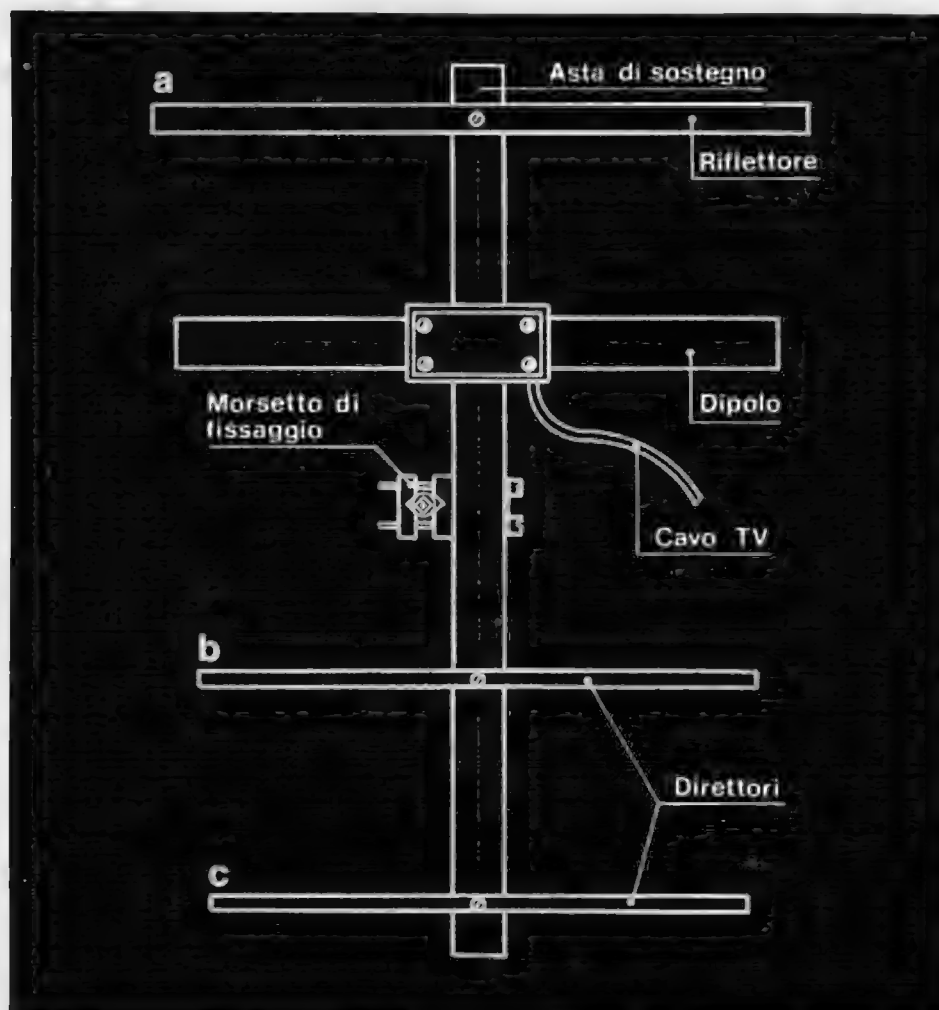
za d'antenna. Complessivamente l'antenna pesa circa 0,5 Kg e presenta un R.O.S. inferiore a 1,3; il rapporto avanti-indietro è di circa 18 dB.

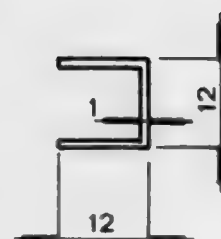
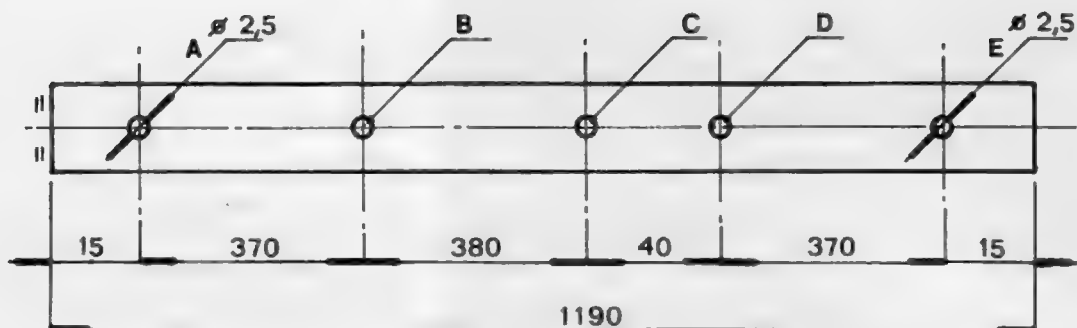
Può essere impiegata sia in senso orizzontale che in senso verticale; il collegamento in frequenza tra due stazioni (trasmettitore e ricevitore) televisive è possibile solo se entrambe adottano il medesimo tipo di polarizzazione. Con ciò si vuole precisare che se il trasmettitore convoglia il segnale sull'antenna disposta con il suo dipolo verti-

cale, si potrà ricevere bene il segnale solo se si sarà allineata la propria antenna in senso verticale; diversamente, il segnale captato subirà una forte attenuazione. A tal proposito si consiglia un'irradiazione del segnale in senso verticale qualora nelle vicinanze del trasmettitore, o comunque nella zona, operassero emittenti di notevole potenza su frequenze prossime a quella scelta per la trasmissione. Il consiglio è da ritenersi valido solo se queste ipotetiche emittenti televisive irradiano nella zo-

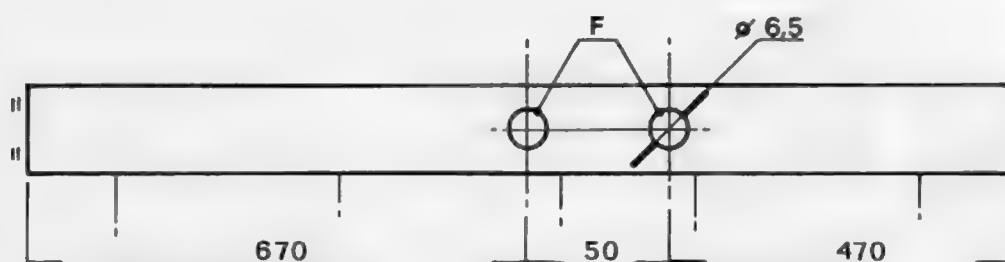
na segnale con polarizzazione orizzontale.

Per quanto riguarda il materiale impiegato nella costruzione di questa antenna, si tranquillizzino quelli che vogliono autocostruirla: si è fatto tutto il possibile per utilizzare quei profilati di alluminio che oggi trovano largo impiego nelle costruzioni di tipo artigianale. I profilati a « U » e quelli a sezione rettangolare sono infatti reperibili in una qualsiasi ferramenta discretamente attrezzata, ad un prezzo assai modesto. Tutto il materiale quindi è di facile reperimento, compresa la basetta stampata (fornita da noi) da collegare sia meccanicamente che elettricamente al dipolo per realizzare il « cuore » dell'antenna stessa. Precisiamo che allungando le dimensioni del dipolo (e in proporzione anche quelle degli altri elementi costitutivi dell'antenna) è possibile aumentare il guadagno sulle basse frequenze TV (53 MHz) qualora si sia riscontrato che il rendimento del trasmettitore è migliore in I^a banda che in III^a banda. Il progetto d'antenna che qui si presenta consente guadagni accettabili su tutta la banda della VHF: in tal modo c'è la possibilità per lo sperimentatore di sintonizzare il proprio trasmettitore sulla frequenza « meno inquinata » della zona in cui si trova. Sarà perciò anche possibile, senza procurare svantaggiosi disadattamenti di impedenza, tagliare il dipolo dell'antenna in modo da conseguire i migliori risultati sia in

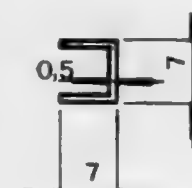
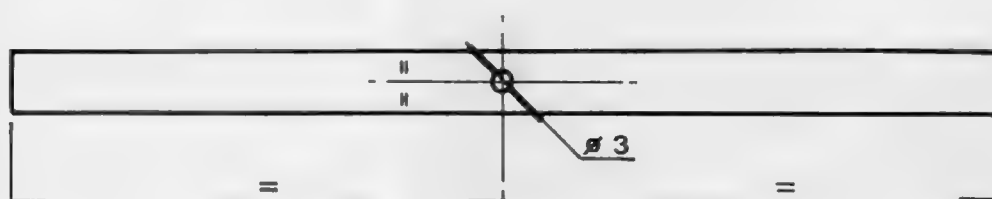




**l'asta
di sostegno**



PER COSTRUIRE L'ANTENNA è necessaria una puntata al più vicino negozio di ferramenta, da scegliere tra quelli di solito ben riforniti. Il materiale è comunque facilmente reperibile: si sono utilizzati i ben noti profilati di alluminio che si usano nelle costruzioni di tipo artigianale. Profili ad U e a sezione rettangolare: costi decisamente modesti; poi viti autofilettanti, un morsetto per il fissaggio dell'antenna al palo, un contenitore Teko per proteggere la basetta. Seghetto e lima faranno il resto: i disegni di queste pagine (le misure sono in mm) spiegano più delle parole. L'antenna sarà presto pronta con un po' di pazienza: per consolarsi della fatica pensare a quali alti prezzi vengono di solito vendute in negozio!



**riflettori
e direttori**

trasmissione che in ricezione.

Le parti costituenti l'antenna sono le seguenti:

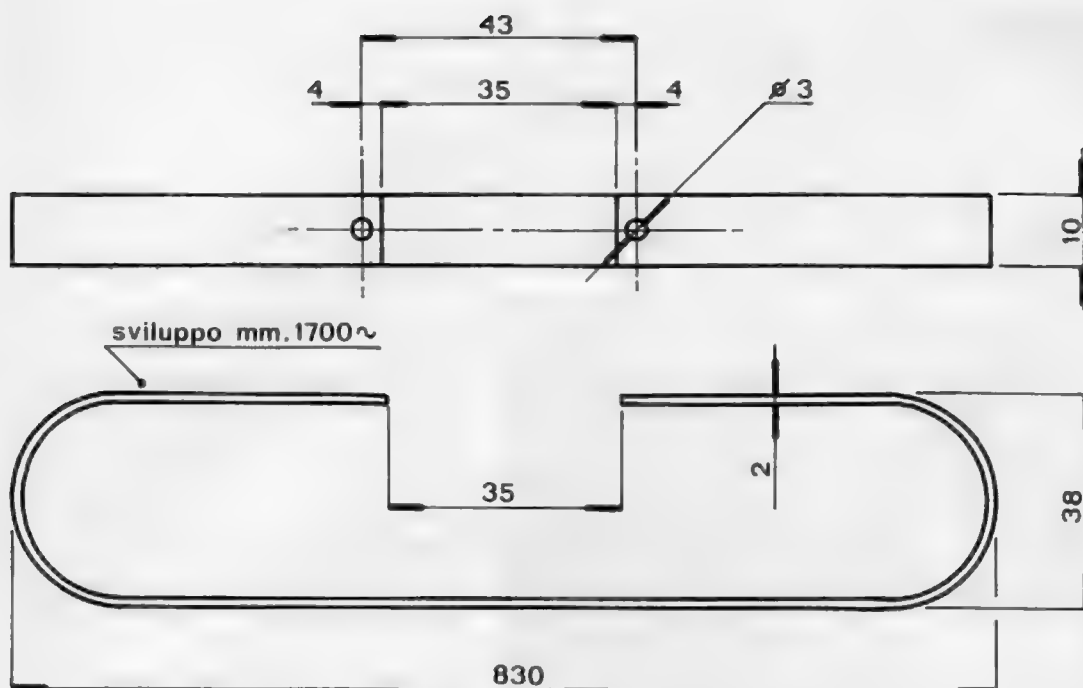
- 1°) asta di sostegno;
- 2°) elementi riflettori e direttori;
- 3°) dipolo;
- 4°) basetta.

Vediamo l'asta: è un profilato di alluminio a « U » avente il lato di mm 12 e lo spessore di

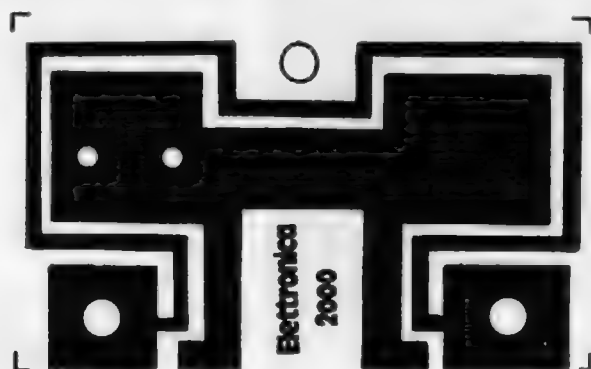
mm 1. La sua lunghezza complessiva è di mm 1190. I fori contrassegnati con le lettere A, B, C, D, E, hanno un diametro di mm 2,5 e sono destinati ad ospitare le viti autofilettanti (diametro di mm 3 e la lunghezza di mm 15) per fissare i vari elementi dell'antenna. I due fori contrassegnati con la lettera « F » hanno un diametro di mm

6,5 e un interasse di 50 mm: hanno il compito di permettere il fissaggio del morsetto che consente il fissaggio dell'antenna al palo.

Tale morsetto non viene presentato nel progetto perchè è reperibile già pronto presso qualsiasi rivenditore di antenne televisive. Sono da rispettare con rigorosità le distanze che inter-

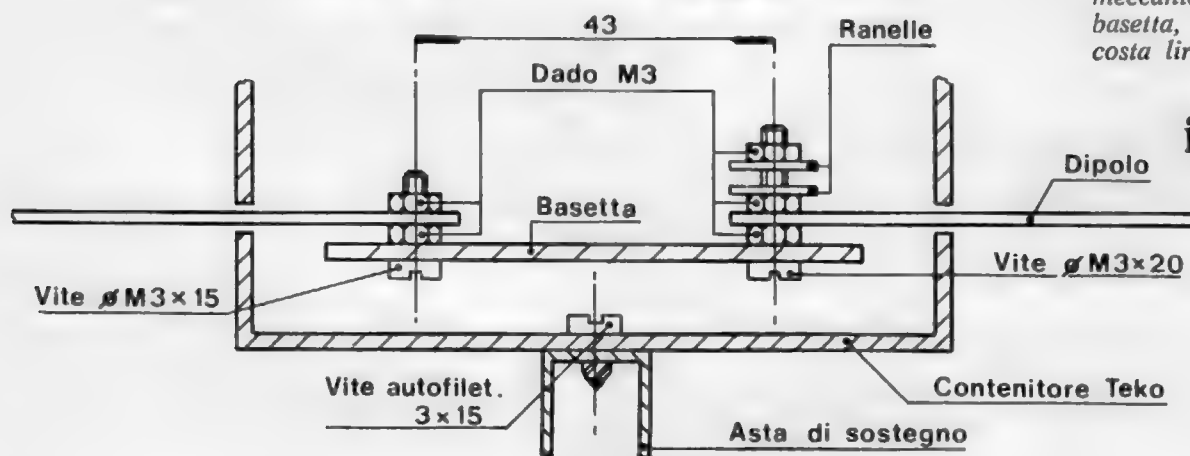


il dipolo



la basetta stampata

E' importante che la vetronite usata sia di ottima qualità (per evitare perdite) e che lo spessore non sia inferiore a 1 mm (per ragioni di resistenza meccanica). La basetta, cod. ANT, costa lire 3 mila.



il montaggio

corrono fra i fori A e B, B e D, D e E in quanto determinano il massimo rendimento dell'antenna. E' utile precisare che in corrispondenza dei fori A e B dovranno essere fissati gli elementi direttori «c» e «b»; in coin-

cidenza del foro E verrà fissato l'elemento riflettore «a»; infine i fori C e D serviranno per fissare il dipolo all'asta di sostegno. Tutte le viti occorrenti per fissaggi saranno del tipo autofilettante: avranno un diametro e-

sterno di mm 3 e lunghezza mm 15.

Per la preparazione di questi tre elementi si usa un profilato di alluminio con sezione a «U» e la misura del lato di mm 7. In mezzzeria di ciascun elemento si dovrà praticare un foro passante di mm 3 e, sotto di esso, una scanalatura di mm 12 x 1. La scanalatura non permette che l'e-

L'antenna descritta in questo articolo è stata progettata per il trasmettitore TV presentato a puntate su questa rivista (fascicoli di settembre, ottobre, novembre). Sono disponibili sino ad esaurimento le varie basette stampate relative ai diversi moduli della stazione.

ZX USER CLUB

vi offre due programmi eccezionali per Sinclair ZX80 8 K ROM 16 K RAM:

DEFENDER

Il movimento al servizio del più nuovo e popolare gioco. Un gioco che vi farà vedere quello che non avreste mai immaginato sul vostro computer.

L. 10.000

DATABASE

La vostra personale banca dati per una razionale gestione delle informazioni. Un programma indispensabile a tutti i possessori di Sinclair espansi.

L. 10.000

Inviare L. 600 in francobolli per ricevere il listino completo.



I programmi vengono forniti solo su cassetta contenente nastro TDK e sono salvati due volte su ogni cassetta. Le spese di spedizione non sono comprese nel prezzo. Scrivere a

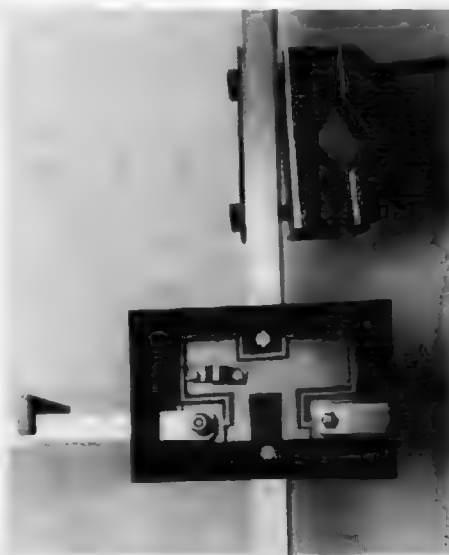
ZX USER CLUB

Viale Teodorico 21, Milano

Altri programmi e interfacce uni che in preparazione...

lemento (riflettore o direttore), una volta montato sull'asta, possa ruotare su se stesso creando uno scompenso induttivo dell'antenna. Le misure sono: il riflettore « a » mm 910; il direttore « b » mm 770; il direttore « c » mm 745.

Per il dipolo: impiegare un profilato di sezione rettangolare di mm 10 x 2, lungo circa mm 1700 e poi piegare secondo le misure del disegno (vedi). Dopo



la piegatura, la sua lunghezza deve essere di mm 830. Le estremità dovranno essere distanti di mm 35; in queste ultime dovranno essere praticati due fori di diametro mm 3, alle distanze indicate sul disegno, in modo che in essi possano trovar posto le viti di fissaggio della basetta.

Al fine di evitare che il dipolo oscilli meccanicamente per effetto della sua considerevole lunghezza, infilate due staffe di materiale isolante in prossimità del contenitore. Si raccomanda di non variare la misura di piegatura di 38 mm per non creare campi elettrici diversi da quelli previsti nel progetto.

Per la basetta: stampato rappresentante un trasformatore di impedenza al fine di poter collegare all'antenna un cavo coassiale di 75 ohm.

La vetronite da usare deve essere di buona qualità e di uno spessore minimo di 1 mm perchè deve sopportare anche lo

sforzo meccanico provocato dal peso dei bracci del dipolo. Sulla basetta si dovranno praticare due fori del diametro di mm 3 (alla distanza di mm 43) nei quali passeranno le viti di ottone necessarie per fissare le estremità del dipolo alla basetta stessa. Una delle due viti sarà munita di un dado supplementare e di due ranelle per consentire il collegamento elettrico del conduttore centrale del cavo coassiale. Si dovranno inoltre eseguire altri due piccoli fori del diametro di mm 2, ad una distanza da stabilire in fase di montaggio, per fissare il morsetto serracavo alla massa della basetta. Il morsetto potrà essere di alluminio o di lamiera zincata e abbraccerà la calza schermante del cavo coassiale in modo che essa tocchi elettricamente senza incertezze la cassa della basetta. Le due viti consigliate hanno un diametro di mm 2,5, lunghezza mm 10.

Infine, in mezzeria della basetta dovrà essere praticato un foro del diametro di mm 3 (coinciderà in fase di montaggio con il foro « C » dell'asta di sostegno) che servirà per fissare meccanicamente la basetta e il suo contenitore all'asta in modo che il dipolo non possa ruotare su se stesso sotto l'azione del vento o di qualche forza esterna.

Il contenitore che si consiglia di usare è della Teko, dimensioni 56 x 86 x 37 mm: è interamente di plastica ad eccezione del coperchio che è di alluminio. Sul fondo della scatoletta si dovranno quindi eseguire due fori del diametro di mm 3, aventi un interasse di mm 40, che coincideranno rispettivamente con i fori « C » e « D » dell'asta di sostegno.

In corrispondenza del morsetto serracavo infine si dovrà praticare un foro sul lato del contenitore per consentire il passaggio del cavo coassiale, che generalmente ha un diametro di mm 8.

IL LASER CONTRO I FALSI

Viste a Firenze a Palazzo Strozzi, in occasione della dodicesima Biennale mostra mercato internazionale dell'antiquariato, nuove ed interessanti apparecchiature con le quali diventa uno scherzo stabilire anche l'epoca di un dipinto e di un mobile d'arte, oltre che naturalmente la sua autenticità.

La macchina a raggi laser legge anche il disegno originale di un dipinto, quella a raggi ultravioletti dice se l'opera ha subito restauri e quanti.

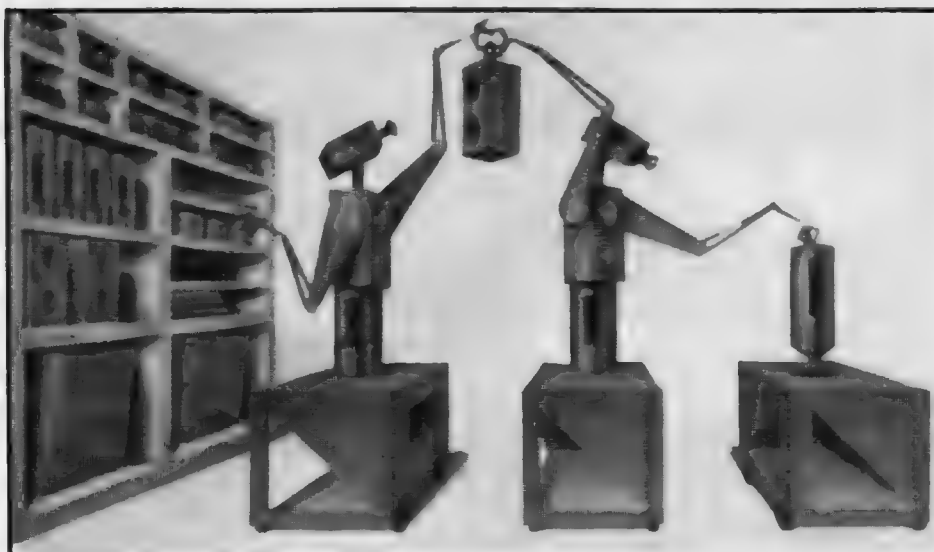
SCUSI, CHE BATTITO E'?

Basta prendersi il polso fra il pollice e l'indice per tenere sotto controllo il cuore! C'è ora il nuovo orologio da polso Pulsetime prodotto in Svizzera dotato di un sensore ad infrarossi collegato con un circuito a microprocessore: sfiori il sensore col dito e poco dopo, su un quadrante digitale a cristalli liquidi, appare il numero di battiti al minuto del tuo cuore. Un sistema molto più comodo e soprattutto più preciso del solito «vediamo se ho la febbre» con relativo cercar di cronometrare (spesso senza riuscirci bene) il pulsare di una vena che è poi anche difficile da localizzare.

IL MATTONE ECOLOGICO

Due procedimenti inventati dai soliti americani: una macchina ad inquinamento minimo che prende i rifiuti (anche vetri e metalli) e li riduce in sostanza sterile ed inerte in granuli; un'altra macchina che ingoia il materiale in granuli o in polvere e sforna mattoni pronti all'uso già ventiquattro ore dopo, giusto il tempo di maturare all'aria.

Il primo aggeggio è una fornace verticale di dimensioni modeste ad alta temperatura che riduce e combustiona i rifiuti a 1600 gradi, li raffredda in acqua e li trasforma in quel materiale che dalla seconda macchina, attraverso una procedura di agglomerazione a freddo e l'aggiunta di un attivatore chimico e di cemen-



to, esce sotto forma di mattoni belli e pronti. I costi sono inferiori del 35-40 per cento a quelli convenzionali e c'è il vantaggio di poter trasportare le macchine da una località all'altra trovando la materia prima in loco.

BICICLETTA ANTIRUGGINE

Per la prima volta dal secolo scorso la bicicletta ha subito una trasformazione proprio radicale ed ecco dalla Svezia una bici quasi tutta di plastica, molto più leggera di quella tradizionale, con telaio e ruote completamente ridisegnati, in vendita anche in kit. Solo pochi pezzi sono rimasti in acciaio e comunque la ditta



che la produce assicura che la nuova dueruote non arrugginisce: si favorisce inoltre di prezzi stracciati anche dovuti al fatto che la bici può essere comprata in pezzi separati che ci si diventerà a montare da sé.

NOBEL 1981 ALL'ELETTRONICA

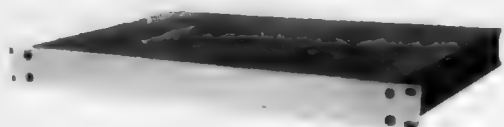
Premio Nobel per la fisica agli americani Nicolas Bloembergen (61 anni, Università di Harvard) e Arthur Schawlow (59 anni, Università di Stanford) per aver sviluppato la spettroscopia a raggi laser; stesso premio allo svedese Kai Siegbahn (65 anni, Università di Uppsala) al quale è andata la metà della somma di 240 milioni di lire per i suoi studi sulla spettroscopia elettronica.

La spettroscopia è un sistema di diagnosi a distanza che consente di conoscere la natura chimica di una sostanza senza scomporla materialmente e analizzandone lo spettro di emissione, ovvero la luce che la materia stessa emette.

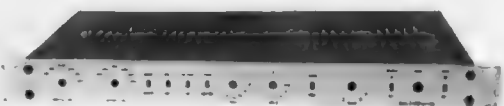
Il Nobel per la chimica è stato assegnato a Kenichi Fujii, giapponese, e a Ronald Hoffman, americano oriundo polacco: i loro lavori permettono di conoscere teoricamente lo svolgersi e l'evoluzione delle reazioni chimiche.

Per gli italiani purtroppo nessun grosso premio degno di nota. E' un peccato, ma è certo il risultato delle politiche (sulla scienza) seguite in questi ultimi dieci anni...

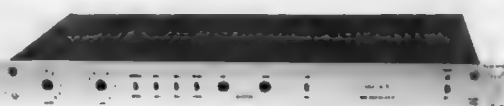
CONTENITORI STANDARD, PREFORATI E SERIGRAFATI adatti al montaggio dei progetti presentati dalle più note case di kits



VERGINE SLIM-LINE Contenitore dalle finiture molto curate, adatto per quei montaggi che richiedono una valida presentazione estetica
Dim. utili mm. 415x40x280 **Lire 37.000**



SUPER PRE B 7950 Contenitore dotato di contropannello, retro forato e serigrafato, minuterie, adatto per realizzare il progetto presentato dalla rivista Suono sui numeri 96 e 97 **Lire 47.000**



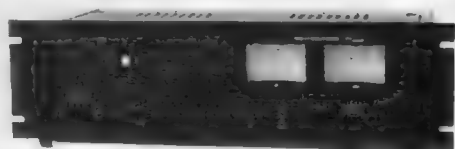
RIDUTTORE DI FRUSCIO ABX II Per il montaggio del progetto presentato sul numero 99 della rivista SUONO **Lire 47.000**



VERGINE 2 UNITÀ RACK dim. 440x78x230 **L. 25.000**

VERGINE 3 UNITÀ RACK dim. 440x115x230 **L. 30.000**

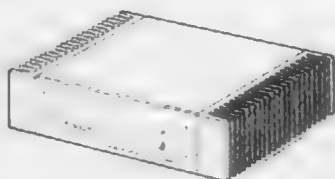
Dotati di contropannello, piano forato interno, maniglie piatte di alluminio, frontale spesso 2,5 mm. spazzolato e ossidato



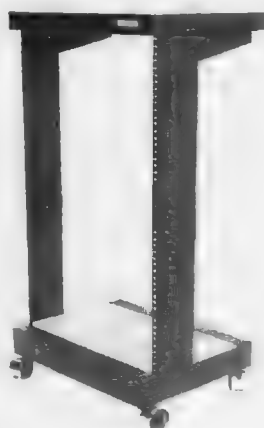
INTEGRATO Per contenere un progetto di un preamplificatore e di un finale, fino a 50/60 watt **Lire 35.000**



FINALE Per contenere un finale di potenza fino a 60/80 watt **Lire 35.000**



MICRO FINALE Con fiancate composte da dissipatori. Realizzato per utilizzare i circuiti ibridi a film spesso OM 931/OM 961 della Philips.
N.B. - La rivista Elektor ha pubblicato sul n. 11 dell'aprile '80 un articolo per realizzare un amplificatore con tali moduli. **Lire 31.500**



CARRELLO PORTARACK DI METALLO, PER CONTENITORI STANDARD RACK 19"
dim. piano mm. 500x360x930
Dotato di ruotine girevoli e piano superiore in alluminio. **Lire 68.000**

SONO DISPONIBILI ANCHE PRESSO I SEGUENTI NEGOZI SPECIALIZZATI:

TORINO	: Telesar - Via Gioberti, 37/D - Tel. 011/545587
MILANO	: C.S.E. - Via Maiocchi, 8 - Tel. 02/2715767
BERGAMO	: CeD elettr. - Via Suardi, 87/D - Tel. 035/249026
VARESE	: Ricci - Via Parenzo, 2 - Tel. 0332/281450
TRIESTE	: Radio Kalica - Via Fontana, 2 - Tel. 040/62409
VERONA	: S.C.E. Elettronica - Via Sgulmero, 22/A - Tel. 045/972655
LIMBIATE (MI)	: F.lli Lo Furno - Via Tolstoi, 14 - Tel. 02/9965889
LIVORNO	: GR. Electronics - Via Nardini, 9/C - Tel. 0586/806020
ORIANO (VE)	: Lorenzon El. - Via Venezia, 115 - Tel. 041/429429
FERRARA	: EDI Elettronica - Via Giuseppe Stefani, 38 - Tel. 0532/902119

CERCASI RIVENDITORI QUALIFICATI

N.B. - PREZZI COMPRENSIVI DI I.V.A. E SPESE DI TRASPORTO.

Inviare richieste alla HIFI 2000 - Via Zanardi, 455 - 40131 Bologna - Tel. 051/701069 - pagamento contrassegno

APRILE

cod 24/6/A	L. 4.500
cod 26/6/B	L. 2.500
cod 24/5/A	L. 2.500
cod 24/5/B	L. 5.500
cod 24/2/A	L. 4.000
cod 24/2/B	L. 2.500
cod 24/2/C	L. 1.500
cod 24/3	L. 2.500
cod 24/4	L. 3.500

MAGGIO

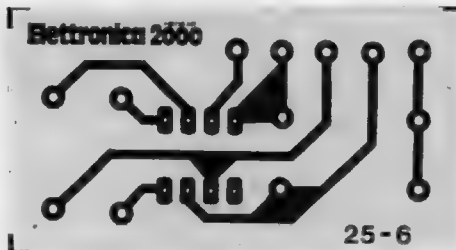
cod 25/4	L. 3.000
cod 25/1	L. 2.500
cod 25/6	L. 1.500
cod 25/5	L. 3.500
cod 25/3	L. 5.000
cod 24/1	L. 2.500

GIUGNO

cod 25/2	L. 15.000
cod 26/1/A	L. 2.500
cod 26/1/B	L. 2.500
cod 26/3	L. 3.500
cod 26/5	L. 5.500
cod 26/6	L. 3.000

LUGLIO

cod 27/1	L. 3.000
cod 27/2	L. 6.000
cod 27/3	L. 4.500
cod 27/4	L. 2.000
cod 27/5	L. 2.000
cod 30/3	L. 3.500



AGOSTO

cod 28/1	L. 2.500
cod 28/2	L. 3.000
cod 28/3	L. 3.000
cod 28/4	L. 2.500
cod 28/5	L. 2.500
cod 28/6	L. 6.000
cod 28/7	L. 9.000
cod 26/4	L. 3.000

SETTEMBRE

cod 29/1	L. 2.000
cod 29/2	L. 3.000
cod 29/3	L. 2.500
cod 29/4	L. 2.000
cod 29/5	L. 6.000
cod 29/6	L. 1.500
cod 29/7	L. 2.500
cod 29/8	L. 2.500
cod 29/9	L. 2.500
cod 29/10	L. 3.000

OTTOBRE

cod 30/1/A	L. 3.000
cod 30/1/B	L. 2.500
cod 30/4	L. 2.500
cod 30/5/A	L. 3.000
cod 30/5/B	L. 3.000
cod 30/5/C	L. 3.000
cod 30/5/D	L. 6.500
cod 30/6	L. 1.500
cod 30/7/A	L. 1.500
cod 30/7/B	L. 1.500
cod 31/5	L. 1.500
cod 31/6/A	L. 5.500
cod 31/6/B	L. 2.500

NOVEMBRE

cod 31/3/A	L. 4.500
cod 31/3/B	L. 4.500
cod 31/3/C	L. 2.500
cod 31/3/D	L. 4.500
cod 31/4	L. 4.000
cod 31/7	L. 3.500
cod 31/8	L. 4.000
cod 32/1/A	L. 7.000

DICEMBRE

cod ANT	L. 3.000
cod 32/1/B	L. 7.000
cod 32/5	L. 6.000
cod 32/6	L. 3.000
cod 32/7	L. 7.000

Ricevere rapidamente a casa propria il circuito desiderato è semplice: inviate il tagliando di richiesta, allegando l'importo necessario in francobolli (per importi superiori a Lire 5 mila fare vaglia postale ordinario). Perché il servizio sia più rapido, non unite altre richieste a quelle relative al Servizio Stampati e ricordate che le basette non si possono ottenere con pagamento contrassegno.

SCONTO ABBONATI 10%
allegare l'ultima fascetta

Spedire a:

MK Periodici - C.P. 1350, 20100 Milano

Inviare al più presto al mio indirizzo i circuiti stampati seguenti:

Cod.

Nome Cognome

via numero

CAP Città



DA UNIRE ALLA PIASTRA
DI MISCELAZIONE GIÀ
ESAMINATA NEL FASCICOLO
DI NOVEMBRE SCORSO,
PER UNA PERFETTA
MISCELAZIONE AUDIO
DI ALTO LIVELLO QUALI-
TATIVO. REGOLAZIONE
ALTI, BASSI E VOLUME,
AMPLIFICAZIONE PER
MONITOR, UNITÀ
ALIMENTATRICE.

di FRANCESCO MUSSO



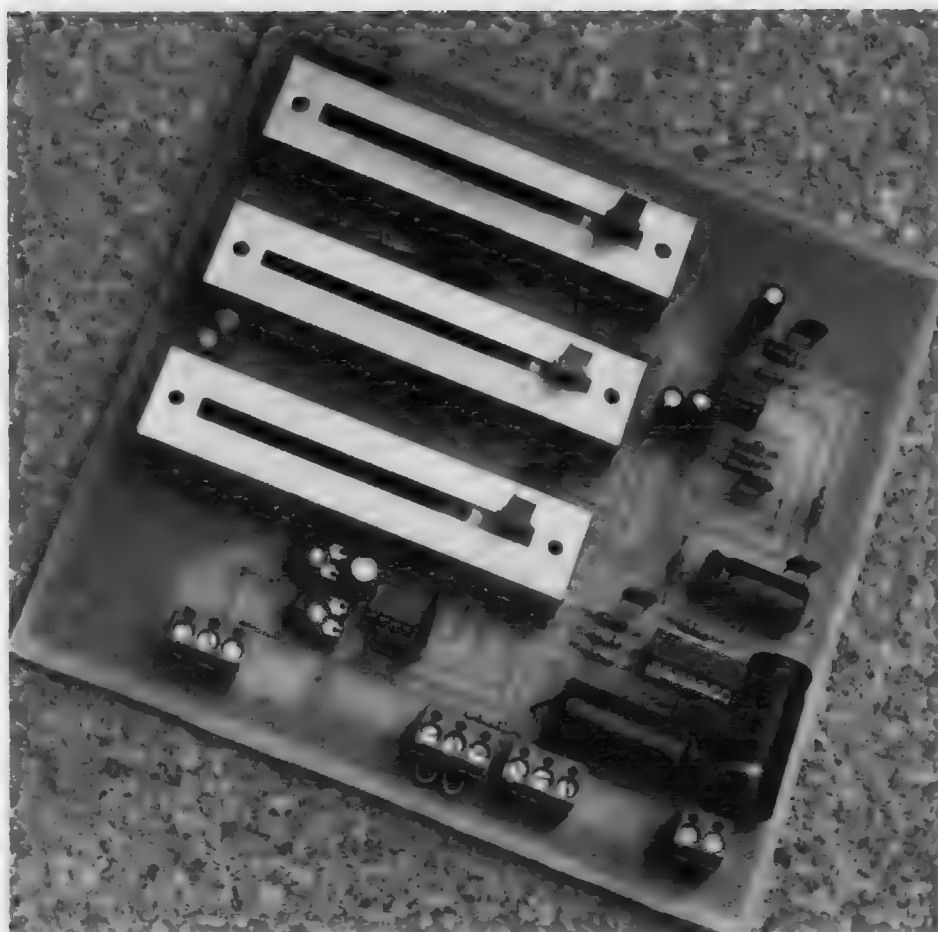
Toni e volumi master

Per un mixer che si rispetti: alla scheda di miscelazione già esaminata nel fascicolo di novembre, ecco qui seguire la piastra master tono e volume in cui è previsto anche un amplificatore per i monitor cuffia e altoparlante.

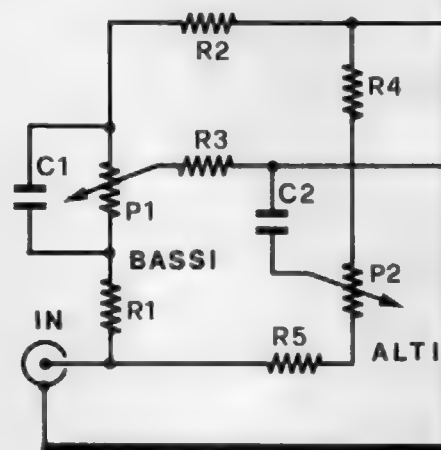
Il master può essere facoltativo per chi possiede già un amplificatore dotato di questo genere di controlli, mentre deve venir allestito obbligatoriamente nel caso si faccia seguire al mixer un amplificatore di potenza sprovvisto dei controlli detti ed avente una sensibilità d'ingresso non migliore di 0,5 V. Per il controllo dei toni ci siamo affidati ad un classico schema cosiddetto a filtri attivi, il quale ha il grosso pregio di presentare un'attenuazione praticamente nulla con i controlli Bass e Treble in posizione centrale, mentre permette una dinamica di controllo piuttosto ampia, in quanto l'esaltazione e l'attenuazione massime ottenibili valgono rispettivamente +20 e -20 dB. Le frequenze basse vengono controllate dalla rete R1, R2, R3 P1, C1, per quelle alte funziona la rete R4, R5, P2, C2. La massima esaltazione dei bassi si consegue con P1 tutto ruotato verso R1 (nella direzione opposta si ha la massima attenuazione). Per gli acuti, gli stessi ri-

sultati si hanno rispettivamente con P2 tutto ruotato verso R5 (e verso R4).

La rete R6-C3 serve per assicurare stabilità dello stadio alle alte frequenze ed è necessaria visto il basso valore di guadagno cui lavora l'operazionale. Le resistenze R8-R7, oltre che far parte della rete di controllo dei toni, servono pure per la corretta polarizzazione dell'ingresso di U1 (costituito da un LM 387 scelto, rispetto all'LM381 del quale ripete le caratteristiche elettriche, per il suo ingombro minore dovuto al fatto che possiede soli 8 piedini anziché 14). Sull'uscita di U1 troviamo il potenziometro a cursore P3 che regola il volume generale del mixer. Come potete notare, P3 non è collegato a massa direttamente, ma tramite l'elettrolitico C7; in questo modo, sul cursore del potenziometro avremo, per qualsivoglia sua posizione, una tensione continua sempre pari a quella della componente continua presente sull'uscita di U1 alla quale si sovrappone la componente alternata del segnale, la cui ampiezza dipende invece dalla posizione del cursore e sarà nulla quando questo è tutto spostato verso C7. E' una soluzione davvero insolita, adottata per semplificare al massimo lo stadio buffer d'uscita che risulta



schema elettrico



MASTER TONI E VOLUME

Il circuito che ci accingiamo a realizzare risolve il problema di collegare il mixer vero e proprio, esaminato su questa stessa rivista in novembre, ad un amplificato-

così costituito da un semplice operazionale che lavora come « voltage follower » e non richiede alcun componente esterno nè per la controreazione nè per la polarizzazione degli ingressi.

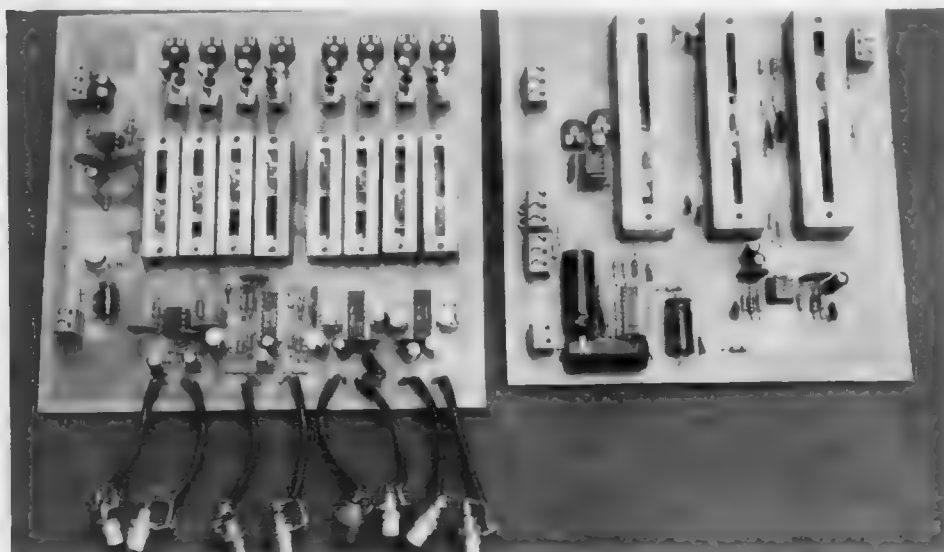
BUFFER DI USCITA

Questo stadio brilla per estrema semplicità dovuta al fatto che, in luogo dell'LM381 o del 387, abbiamo impiegato un semplice LM358 (come voltage follower, circuito che esibisce un

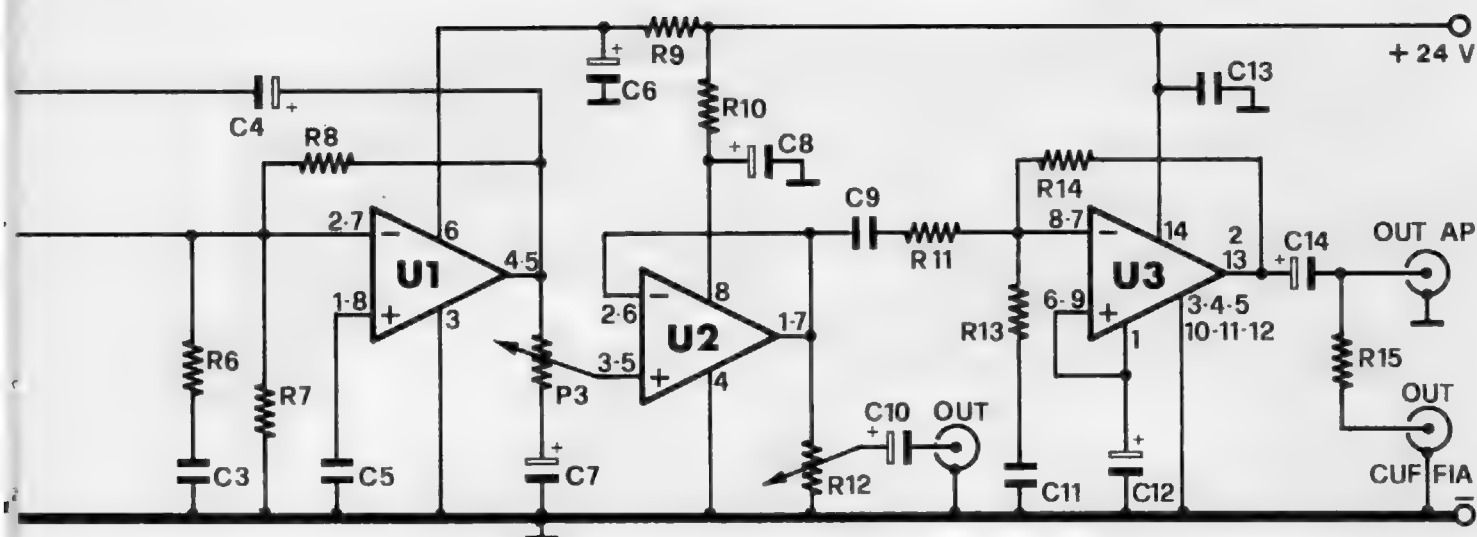
guadagno unitario). Per conseguire un guadagno unitario con il 381 avremmo dovuto mettere un partitore in ingresso; si sarebbe resa necessaria inoltre la rete di reazione-polarizzazione come per i circuiti visti in precedenza. Il 358 è compensato invece internamente per lavorare a guadagno unitario, quindi non richiede partitori in ingresso. L'unico problema che sorgeva a farlo lavorare come voltage follower era di fare in modo che la tensione sull'ingresso (+) non

scendesse mai al di sotto dei 2 V, ciò per evitare paurose distorsioni e clipping totali delle semionde negative. E' vero che questo integrato può lavorare con tensioni d'ingresso anche inferiori a 200 mV al potenziale di massa, ma è anche vero che la tensione sulla sua uscita non può andare al di sotto della V_{sat} del transistor d'uscita. Appare ora ben chiara la funzione del condensatore C7 posto in serie al potenziometro del volume; grazie ad esso, infatti, la tensione sull'ingresso (+) dell'LM 358 (U2) rimane centrata su un valore pari all'incirca a 1/2 V, oscillando in sintonia con il segnale audio.

Sull'uscita di U2 troviamo il trimmer R12 che permette di variare ulteriormente il livello d'u-



La massima esaltazione dei bassi viene ottenuta ruotando P1 (schema in alto) tutto verso R1; per gli acuti si ha massima esaltazione con P2 tutto ruotato verso R5.



re di potenza. Nello schema, qui sopra, ecco il controllo dei toni e del volume generale (integrati U1 e U2) con in più un amplificatorino (integrato U3) per le uscite monitor, cuffia e altoparlante. Lo schema è quello classico, detto a filtri attivi: si ha una dinamica di controllo molto am-

pia (± 20 dB). Mentre P1 controlla i bassi, gli alti saranno regolati con P2. La regolazione generale del volume si effettua invece con P3. Il trimmer R12 permette di variare ulteriormente il livello di uscita funzionando da attenuatore variabile. Perché R12: per potersi collegare ad una

ampia gamma di amplificatori, anche con sensibilità d'ingresso diverse. L'alimentazione, a 24 V, viene assicurata da un apposito semplice circuito. La scheda, realizzata su basetta stampata, non ha presentato che trascurabilissime distorsioni in tutta la gamma di frequenze audio.

uscita del complesso. funziona in pratica da attenuatore variabile. La sua utilità è proprio quella di consentire il collegamento fra il mixer e la più ampia gamma possibile di amplificatori di potenza con diversa sensibilità d'ingresso senza incorrere nel rischio di sovraccaricare questi ultimi con pesanti ed immaginabili conseguenze sulla distorsione, e senza per altro vedersi costretti a tenere il controllo di volume master a valori minimi. La gamma di sensibilità d'ingresso per gli amplificatori di potenza collegabili spazia tranquillamente da 50 mV (con R12 verso il minimo) ad 1 V con R12 regolato per il massimo segnale di uscita. Veniamo ora all'ultima parte dello schema riguardante l'uscita Monitor, servita dall'amplificatore

U3 costituito da un LM378.

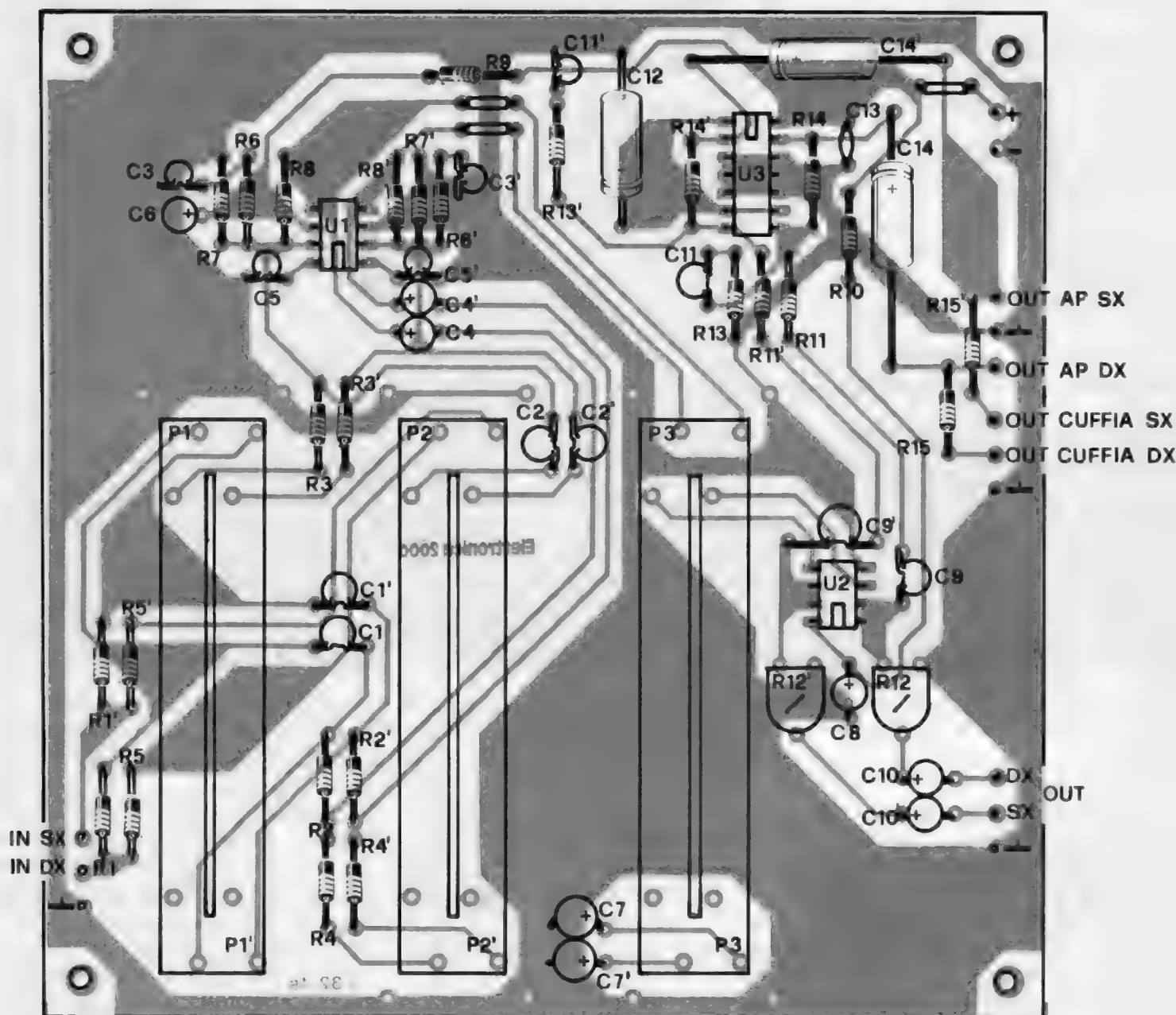
Visto il già elevato livello d'uscita presente su U2, abbiamo disegnato lo schema di questo stadio in modo che U3 potesse lavorare con guadagni molto piccoli, anche pari all'unità. Per assicurare un guadagno effettivo ad U3 non inferiore a 10 V/V alle alte frequenze (questo per assicurare come al solito stabilità allo stadio) è stato adottato il partitore R11-R13 il quale, data la presenza di C11 in serie ad R13, entra in funzione so-

lo alle alte frequenze, mentre per quelle basse è come se non esistesse, vista l'elevata reattanza capacitiva offerta a queste dallo stesso C11.

Oltre all'uscita per un altoparlante abbiamo previsto quella per la cuffia, in serie alla quale è posta la resistenza R15; per quest'ultima proponiamo un valore di 100 ohm. Questo valore è però suscettibile di variazione in funzione della resa acustica della cuffia adottata, della massima potenza da questa ammes-

La gamma di sensibilità di ingresso per gli amplificatori collegabili al nostro master spazia tra 50 mV e 1 V: è necessario adattare tra loro gli apparecchi regolando R12.

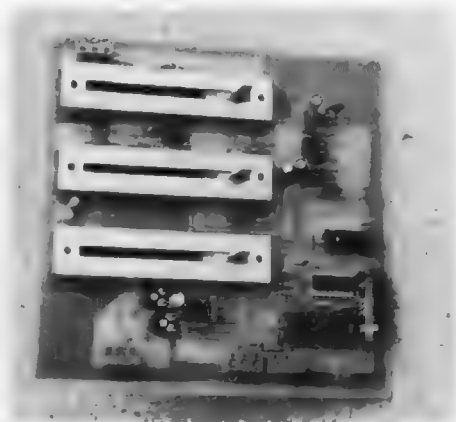




sa e del livello sonoro di ascolto desiderato: se quest'ultimo risultasse troppo basso, R15 va diminuita. Se invece il livello ottenibile in altoparlante risultasse troppo basso, aumentate il valore di R14 (si ottiene un aumento nel guadagno dell'amplificatore); sconsigliamo comunque di andare oltre il doppio del valore proposto nell'elenco componenti.

PER L'ALIMENTAZIONE

La tensione di alimentazione prevista è pari a 24 V facilmente ottenibili da un normale a-

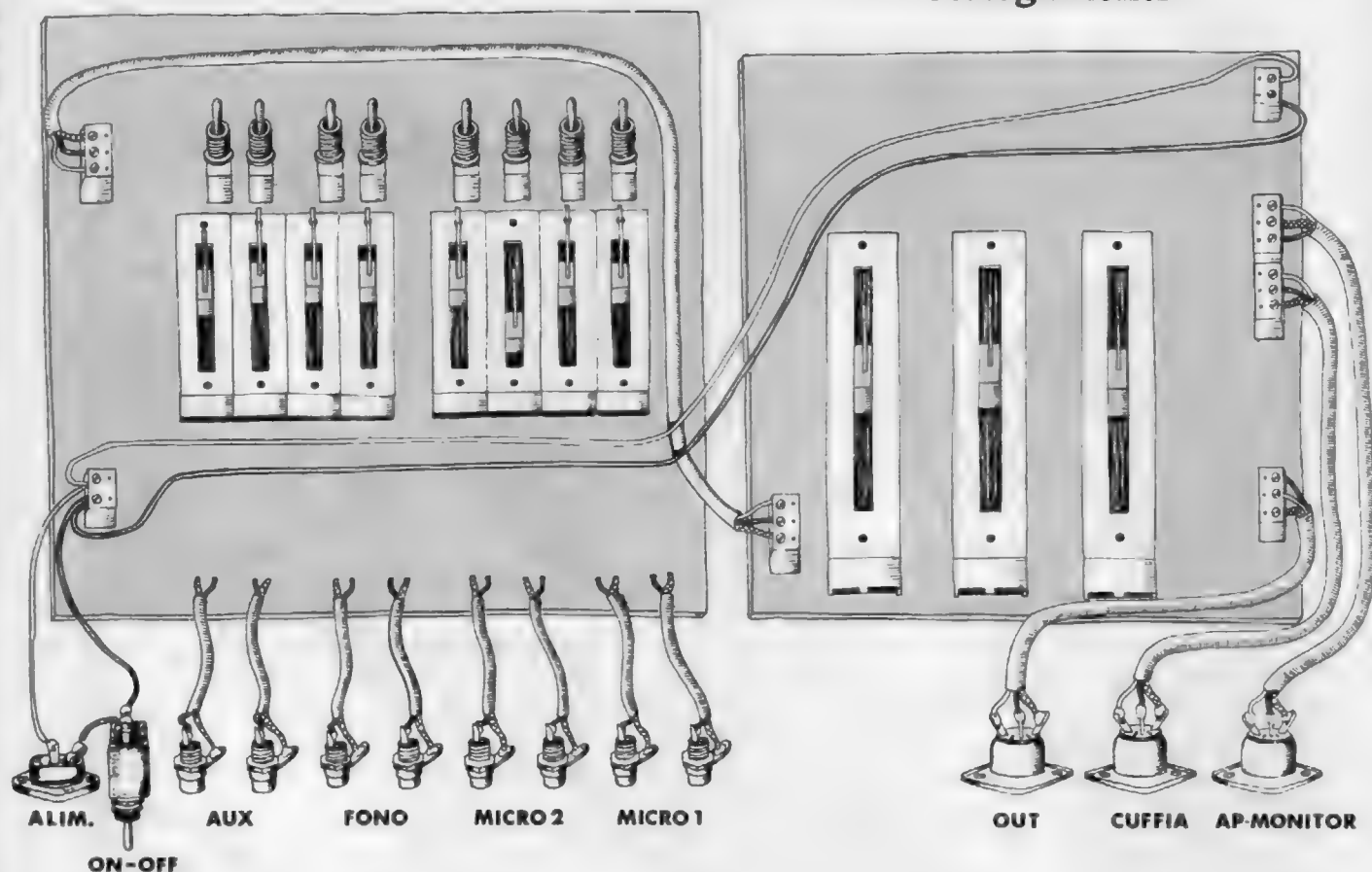


limentatore: un ponte raddrizzatore seguito dalla solita cella R-C di livellamento, la cui tensione continua di uscita viene stabilizzata da un comunissimo

regolatore di tensione 7824. La tensione fornita dal regolatore serve anche per la scheda Mixer vista il mese scorso la quale pure dispone, come già visto, di un proprio stabilizzatore a zener più transistor il quale, oltre a ridurre l'alimentazione da 24 a 20 V, serve anche per un ottimo disaccoppiamento fra i due circuiti.

Il trasformatore da adottare dovrà erogare non meno di 28 V; il valore ottimale è 30 V, facilmente reperibile in commercio. La corrente, vista la presenza dell'LM 378, dovrà essere non inferiore agli 0,5 A.

i collegamenti

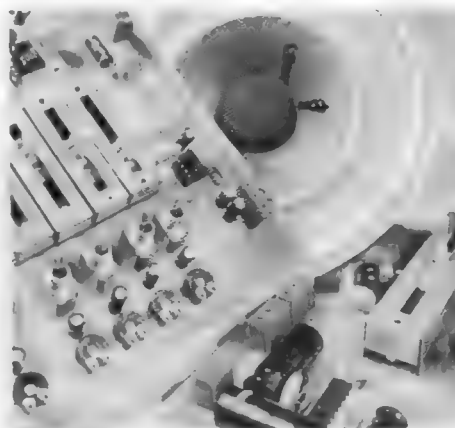


COMPONENTI

R1 = 10 Kohm (2 pezzi)	R10 = 33 ohm	P3 = 22 Kohm pot. log. doppio	C8 = 2,2 μ F 25 V1
R2 = 10 Kohm (2)	R11 = 100 Kohm (2)	C1 = 47.000 pF (2 pezzi)	C9 = 0,1 μ F (2)
R3 = 10 Kohm (2)	R12 = 47 Kohm trim. (2)	C2 = 4.700 pF (2)	C10 = 1 μ F 25 V1 (2)
R4 = 3,3 Kohm (2)	R13 = 10 Kohm (2)	C3 = 2.200 pF (2)	C11 = 820 pF (2)
R5 = 3,3 Kohm (2)	R14 = 100 Kohm (2)	C4 = 1 μ F 25 V1 (2)	C12 = 220 μ F 25 V1
R6 = 3,3 Kohm (2)	R15 = 100 ohm (2)	C5 = 0,1 μ F (2)	C13 = 0,1 μ F
R7 = 220 Kohm (2)	P1 = 100 Kohm pot.lin. doppio	C6 = 1 μ F 25 V1	C14 = 470 μ F 25 V1 (2)
R8 = 2,2 Mohm (2)	P2 = 470 Kohm pot.lin. doppio	C7 = 10 μ F 25 V1 (2)	U1 = LM387
R9 = 33 ohm			U2 = LM358
			U3 = LM378

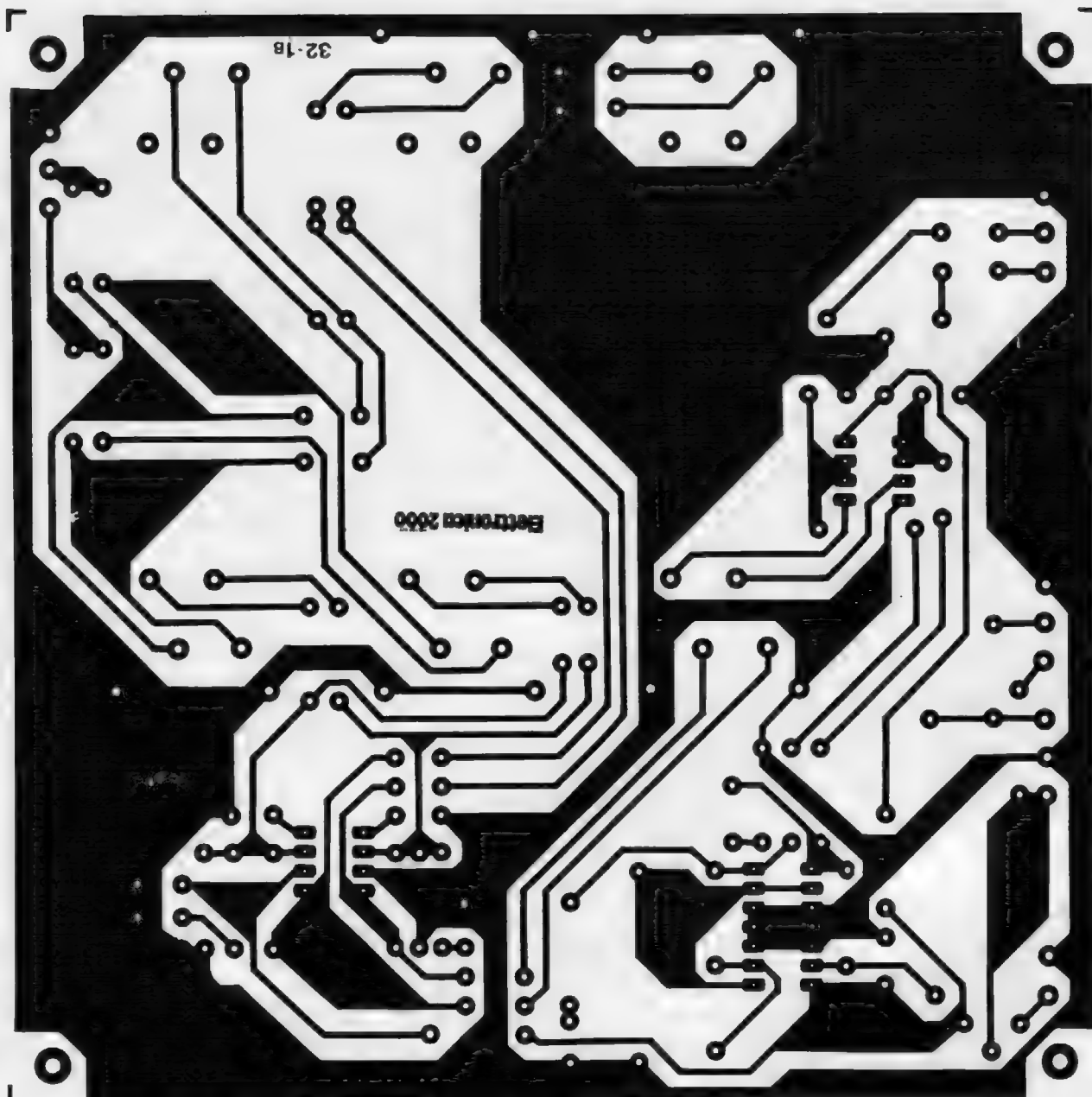
Si provi a ragionare ora per il necessario montaggio.

Anche questa seconda basetta ha una disposizione logica e razionale dei componenti. Il master è di facile lettura e robuste piste di massa separano in modo molto evidente i tre stadi che costituiscono questa seconda parte del Mixer. Spiccano fra tutti gli ampi spazi destinati ad accogliere i tre potenziometri a cursore, destinati rispettivamente al controllo dei bassi, degli acuti e del volume Master. Questa volta ci siamo orientati verso il modello doppio (o stereo che dir si voglia) in quanto non



abbiamo più ravvisato essere di grande interesse, in questa sezione del circuito, il poter effettuare controlli separati per i due canali. La cosa è pur sempre pos-

sibile con lievi modifiche del master qualora adottiate i modelli singoli (utilizzati da noi nella prima scheda) dal momento che, se pur di strettissima misura, due di questi occupano, in larghezza, lo stesso spazio di quelli stereo. Si tratta solamente di spostare le piazzole avvicinandole nel senso della lunghezza. La razionalità e la buona leggibilità del master ci convincono che nessuno troverà difficoltà nella realizzazione, pertanto limitiamo la parte relativa al cablaggio ai soliti buoni consigli quali calma, attenzione, buone saldature e componenti di marca.



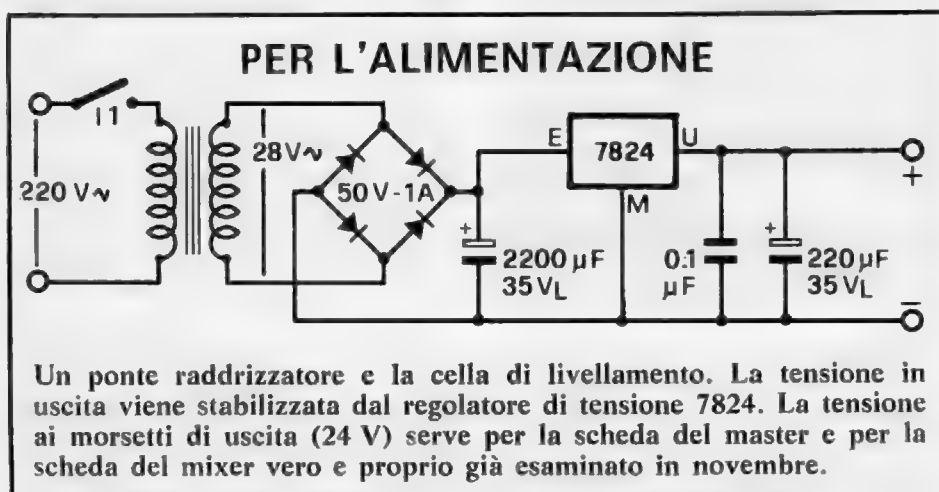
Sullo schema pratico troverete, oltre ai componenti siglati C1, C2... R1, R2 etc. corrispondenti a quelli presenti sullo schema elettrico, anche quelli siglati C1' C2'... R1', R2' ecc.. La

spiegazione è molto semplice: mentre i primi si riferiscono al canale destro disegnato nello schema, gli altri sono ovviamente quelli relativi al canale sinistro identico al primo. Non tro-

verete certo replicati gli integrati i quali, dal momento che sono doppi, servono entrambi i canali. Non troverete neppure ripetuti i condensatori di disaccoppiamento posti sul pin di alimentazione positiva degli integrati, nè il condensatore C12 relativo ad U3 che serve anche per il canale destro, in quanto ad esso viene parimenti collegato il pin 6 di U8 relativo all'ingresso (+) inerente il canale destro.

COLLAUDO E TARATURA

Verificata con attenzione l'esattezza del cablaggio (si veda il disegno dei collegamenti) per tutte e due le schede possiamo infilare gli integrati negli zoccoli, dare tensione e passare al



collaudo finale. Per questa operazione occorre dapprima porre gli otto deviatori S1-S4 ed S1'-S4' in posizione Off, regolare i trimmer R2-R17 e R2'-R17' ecc. a metà corsa, porre i controlli individuali di volume dei vari canali (R1, R3, R11, R16, etc.) a zero, porre a zero pure il volume Master ed in posizione centrale i cursori dei controlli di tono (P1, P2).

Date ora tensione e si verifica che pur portando verso il massimo il volume Master non si ode in cuffia o in altoparlante che un debolissimo fruscio di fondo.

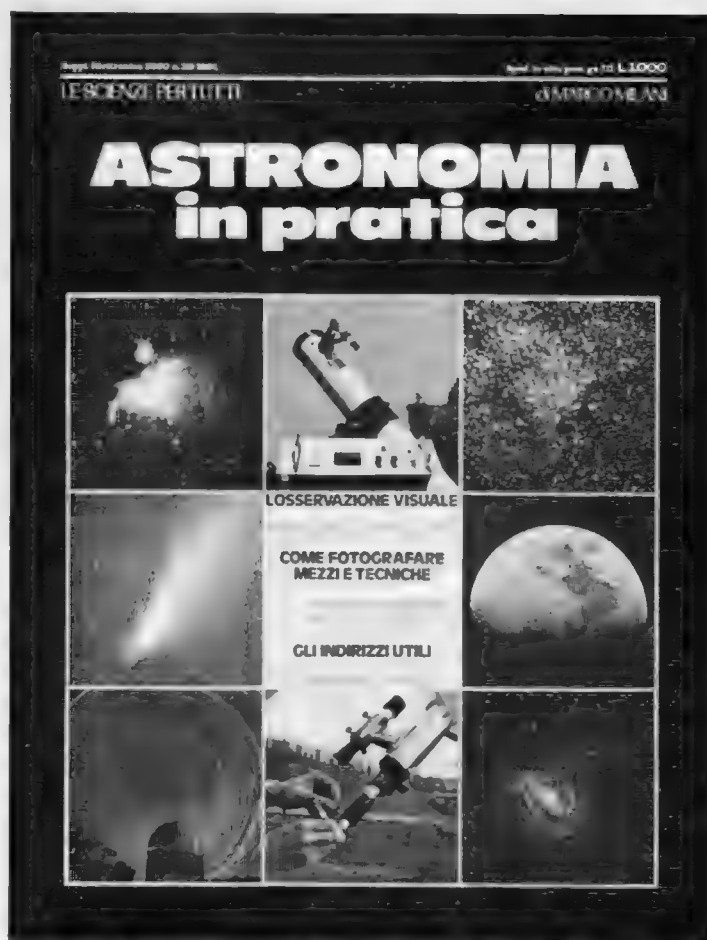
Si inserisce quindi nel primo ingresso micro una coppia di microfoni magnetici, si pongono in ON i deviatori S1 e S1', si comincia ad aumentare il volume relativo a questo ingresso tramite R1 ed R1' e, ad orecchio o tramite un buon oscilloscopio se lo possedete, si va a controllare che non si verifichino distorsioni sul segnale, neppure al massimo livello d'uscita. Ripetete questa operazione per gli altri tre ingressi applicando loro le debite sorgenti di segnale.

Distorsioni rilevate strumentalmente sull'uscita destinata all'amplificatore di potenza, o ad orecchio sull'altoparlante Monitor anche a bassi volumi, possono derivare da componenti difettosi o da errori di cablaggio. Le distorsioni presenti solo con il volume spinto verso il massimo sono in genere dovute al fatto che la sorgente di segnale presenta un livello d'uscita troppo alto.

NOTA FINALE

Il condensatore C10 di uscita può venir omesso, e sostituito con un ponticello, qualora allacciate il nostro mixer all'amplificatore di potenza da noi realizzato e che presenteremo prossimamente. Tale possibilità potrebbe però verificarsi anche per altri tipi di amplificatori di potenza presenti in commercio, oppure autocostruiti.

Ciao stelle



Tutto quel che devi sapere, provare, costruire, sperimentare, per conoscere più da vicino il meraviglioso universo che ci circonda. I mezzi e le tecniche per vedere, fotografare, capire; l'autocostruzione di un telescopio e dei sistemi di controllo; gli indirizzi utili che l'appassionato deve avere a portata di mano. Testo chiaro e semplice, fotografie a colori inedite, tanti disegni esplicativi, grande formato.

Solo Lit. 4.000 (spese postali comprese) esclusivamente con vaglia postale ordinario intestato a MK Periodici, C.P. 1350. Milano 20100. Riceverete subito a casa una copia di questa splendida monografia che farà bella figura di sé nella vostra biblioteca tecnica.

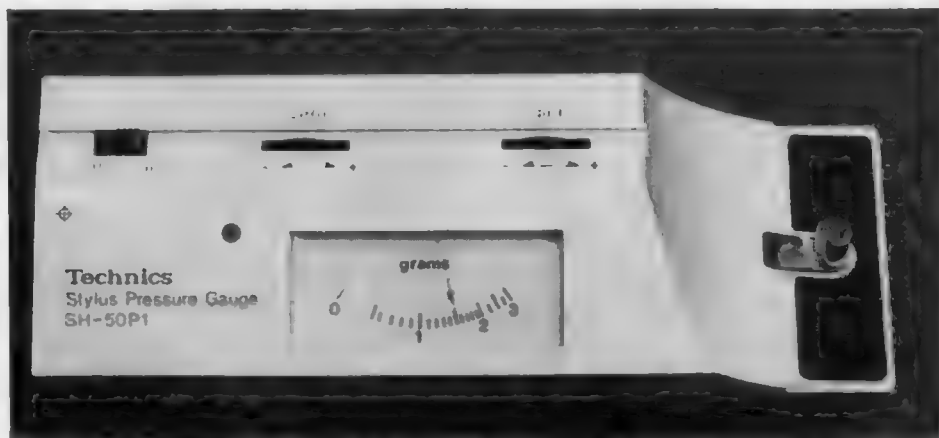
Bilancina per giradischi

Per la buona resa acustica ed il moderato danneggiamento dei solchi il peso di lettura di una testina è praticamente essenziale: anche la differenza di un quarto di grammo può causare dei problemi. La Technics ha pensato bene di risolvere elettronicamente il problema con questa bilancina completamente allo stato solido: un sensore di pressione provvede a convertire lo sforzo in una differenza di potenziale che viene poi letta da un preciso galvanometro. L'errore dello strumento è praticamente nullo, dato che nella confezione è incluso un pesino calibrato di riferimento. Questo accessorio costa circa 36 mila lire.



Orologio digitale da macchina

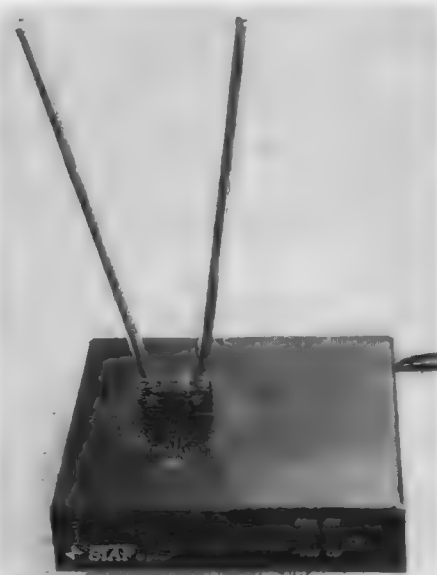
I gadgets per l'automobile attualmente in commercio sono molti, alcuni utili, altri completamente inutili. Quanto sia pratico questo orologio lo vedrete al primo appuntamento mancato causa il solito «non ho visto che era così tardi...». Praticamente inseribile in qualsiasi plancia, l'orologio può L'accensione del display verde a gas avviene automaticamente all'accensione dell'autovettura limitando il consumo dell'orologio a pochi milliampere a macchina ferma. Non rischierete così di trovare un vetro rotto perché il display acceso ha attirato un ladruncolo.



TANTI REGALI AD ALTA FEDELTA'

Spesso diciamo che «basta il pensiero...» eppure, se il dono ricevuto rivela una certa utilità ci diventa ancora più gradito. Se quest'anno volete proprio strafare per l'amico appassionato di musica e alta fedeltà potete regalarli per esempio un accessorio utile per il suo impianto.

Visto quant'è importante mantenere i dischi in buono stato, asportando regolarmente la polvere prima di ascoltarli, perchè non donare un aggeggino che la Decca ha da tempo realizzato: una spazzola veramente miracolosa in grado di eliminare, oltre che la polvere, anche le cariche elettrostatiche. Se invece dovete regalare qualcosa ad un appassionato di registrazioni, c'è sempre l'utilissima cassetta demagnetizzatrice della TDK o, se preferite, il kit per il montaggio dei nastri magnetici della Unitronic. Infine, se volete farvi un bel regalo e vi piace strimpellare, prendetevi il Casiotone VL-1: una tastiera monofonica portatile dotata di diversi registri e dieci ritmi di batteria, e in più fa anche i conti.



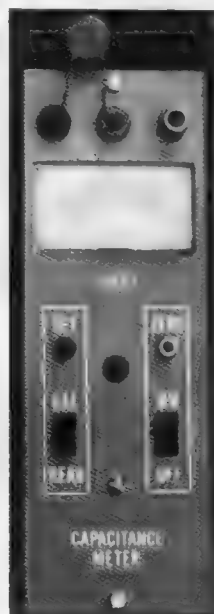
Antenna preamplificata per FM

Trovare un buon sintonizzatore è ormai cosa facile, mentre è più arduo scovare un'antenna in grado di farci sfruttare al massimo le capacità del ricevitore. Per questo la STAF ne ha realizzata una da interno molto versatile, in grado di portarci in casa per circa 55 mila lire le decine di stazioni che affollano l'etere italiano. La STAF è presente nei migliori negozi di alta fedeltà. Tramite un deviatore possiamo selezionare il guadagno complessivo dell'antenna fra il massimo e — 5 dB.

Tutto il materiale presentato in queste pagine è reperibile presso Buscemi Hi-Fi in Corso Magenta al 27 a Milano.

Capacimetro per cavi

Se avete comprato una nuova testina Hi-Fi ed il suo suono è opaco, probabilmente il vostro cavo di collegamento ha una ca-



pacità non adatta alla testina, ma come scoprirlo? Con questo capacitometro della DSD potete misurare in pochi attimi il valore esatto della capacità del cavetto. Oltre alla capacità dei cavetti, lo strumento permette di controllare il valore dei condensatori di piccola capacità. Costa circa 50 mila lire.

110 dB di dinamica

Grazie all'impiego della circuiteria DBX, alcuni nuovi registratori a cassette sono in grado di codificare e decodificare nastri e dischi secondo le norme DBX raggiungendo l'eccezionale dinamica di 110 dB, sconfiggendo quasi definitivamente il rumore di fondo e aumentando la resa dei nastri.

Rasoio elettrico da macchina



Più di una volta vi sarà capitato di dover andare di corsa ad un appuntamento con la vostra bella e di arrivare con la barba sfatta. L'Audiola ha deciso di porre fine a queste figuracce realizzando un rasoio elettrico predisposto per l'allacciamento all'impianto elettri-

co dell'auto tramite l'accendisigari. In dotazione c'è anche uno specchietto per il controllo dell'opera ed uno spazzolino per la pulizia delle lame. Potete portarvelo a casa per circa 21 mila lire acquistandolo da qualunque rivenditore Audiola.

NEL CESTINO, SENZA ESITAZIONI

« Un vero impianto ad alta fedeltà che vi farà provare l'emozione di trovarvi in mezzo alla sala da concerto grazie all'eccezionale riproduzione stereofonica, e tutto ad un prezzo mai visto ».

Circolano tipi di pubblicità, suonano più o meno come quella qui sopra, che reclamizzano presunti impianti funzionanti con una non precisata fedeltà (che comunque si suppone molto bassa) a cifre effettivamente abbastanza basse sempre rispetto al costo di un vero impianto. Dal punto di vista elettronico si può anche chiudere un occhio, poichè è facile costruire un amplificatore da pochi watt senza troppa spesa: ciò che veramente condanna questi loschi apparati al cestino delle immondizie è il braccio di lettura che, tramite una terribile punta (paragonabile a quella dei primi fonografi), esercita sui solchi del malcapitato disco pressioni veramente mostruose (basti pensare che il peso di lettura si aggira intorno ai cinque grammi) in grado di deformare irreparabilmente i solchi che non potranno più essere ascoltati con un apparato che possa vantare con fierezza la sua alta fedeltà.

COMPONENTI



Via Varésina, 205
20156 MILANO
☎ 02/3086931

OLTRE AD UNA VASTA SCELTA DI COMPONENTI DI QUALITÀ ABBIAMO DISPONIBILI DATA BOOKS DEI PRINCIPALI PRODUTTORI USA. Semiconductors, Linear ICS, Applications Hand book, MOS & CMOS, FET Data book, Memory Applications Hand book, Digital.

Dovete solo richiedere specificamente ciò che vi serve. Ordinate per lettera o telefono oppure visitateci al ns. punto vendita di Milano, via Varesina 205. Aperto tutti i giorni dalle 9 alle 13 e dalle 15,30 alle 19,30. Troverete sempre cordialità, simpatia, assistenza, comprensione e tutto ciò che cercate (se non c'è, lo procuriamo).

METTETEVI ALLA PROVA

Non dimenticate che sull'importo dei Vostri acquisti dobbiamo applicare IVA e spese postali.

LE NOSTRE OFFERTE SPECIALI

B/10 - MASCHERE ROSSE perspex 3 mm spess. 40 x 120 mm e 45 x 140 mm
cad. L. 500
Specificare misure 3 per L. 1.000

G/2 QUARZI 3932, 160 KC solo L. 500
D/12 KIT COMPLETO per modifica orologi digitali **QUARZO COMPRESO.** Specificate il tipo del Vostro orologio
1 kit L. 2.450 2 per L. 4.000

D/10 VOLTMETRO DIGITALE a 3 cifre - conversione doppia rampa alimentazione 5 V
Kit tutto compreso sempre L. 14.800
F/8 DISPLAY Hew-Pack 20 per 10 mm simile a MAN 72 an. com. dissaldate
L. 600 cad. 10 per L. 500

F/9 PIASTRINA con 4 display H.P. come sopra già montati Vi risparmia la preparazione e foratura del circuito stampato
L. 2.000

M/2 MINI TRAPANO - leggero, veloce, potente è l'accessorio che cercavate per forare i Vostri circuiti stampati.
Caratteristiche: peso 100 gr; alimentazione da 9 a 15 Vc.c.; consumo 0,6 A 15.000 R.P.M.; serraggio massimo del mandrino 2,5 mm
L. 15.000

A/4 LAMPADA AL QUARZO per fotoincisione con reattore limitatore di alimentazione **luce potente ricchissima di ultravioletto.** Realizzerete finalmente i Vostri circuiti stampati.
Moltissimi altri usi L. 29.900

SPECIALE DEL MESE

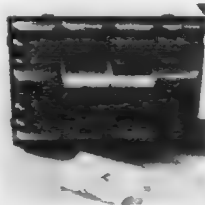
ICM 7226 A/B 10 MHz Universal Counter System

UN SOLO INTEGRATO per un frequenzimetro, periodimetro, cronometro. Comanda direttamente 8 grandi displays cat. com. oppure an. com. **INCREDIBILE** - Con dati e istruzioni applicative
L. 35.000

CASSETTIERA ORDINE E PRATICITÀ

32 cassettoni con coperchio sfilabile non più pezzi sparsi per ribaltamento dei cassettoni.

Misure:
esterno: 75x222x158
cassettoni: 52x74x18
N.B.: le cassettiere sono componibili, cioè si possono affiancare o sovrapporre solidamente ad incastro.



ATTENZIONE!

Non si vende. Viene data in omaggio a chi acquista una delle seguenti:

- Confezione A/1 = 640 resistenze assortite 1/4 e 1/2 W da 10 Ω a 2,2 Ω - 32 valori - 10+10 per valore
- Confezione A/2 = 320 condensatori assortiti - ceramici, mylar, elettrolitici, da 10 p.f. a 10 μF - 32 valori. 10 per valore.

Le 2 confezioni a scelta, più cassettiere omaggio L. 15.000 cadauna

SUPER OFFERTA OPTO-ELETTRONICA

- 4 DISPLAY per lire 5.000
- 4 FND 500-0,5" catodo comune
- 4 FND 507-0,5" anodo comune a scelta
- 4 MAN 72 A-0,3" anodo comune
- 4 FND 357-0,362" catodo comune
- 40 LEDS per lire 5.000
- 16 rossi + 12 gialli + 12 verdi fate bene i Vostri conti

OFFERTE MICRO P

8080 μP - speciale	L. 10.000
8224 clock per 8080	L. 6.000
2111 dyn. mem. 256x4	L. 6.500
4116 dyn. mem. 16Kx1	L. 9.000
2708 EPROM 8K	L. 10.000
2716 EPROM 16K	L. 20.000
93427 PROM 256x4	L. 8.000
93446 PROM 512x4	L. 10.000
93448 PROM 512x8	L. 30.000
6011 UART	L. 10.000
3341 FIFO	L. 8.500
8279 Progr. keyb. mem.	L. 27.000
S566 reg. lum. telecom.	L. 5.500
76477 gen. rum. e suoni	L. 7.000

STEREO VU METER

Con 2 indici e 2 quadranti in unico contenitore; scale da -20 a +30 dB.

A/10 L. 3.500

NOVITA'

Modulo termometro per temperatura ambiente.

Piccolo, pratico, preciso. Adatto per l'abbinamento a qualsiasi voltmetro digitale a 3 o più cifre con lettura sulla scala minima.

Misura direttamente da -9 a +99,9 °C. Kit semplicissimo da montare. L. 3.150



ATTENZIONE

Da oggi possiamo fornire una vasta scelta di semiconduttori giapponesi (integrati, transistor, ecc.). Particolarmente adatti come ricambi per autoradio, registratori ed impianti hi-fi.

Quotazioni interessanti, scrivete o telefonate.

MEMORIE - EPROM - CANCELLATE - PROGRAMMATE

Abbiamo sempre disponibili memorie Rom-Eprom - Richiedeteci nel vostro interesse quotazioni correnti e tipi disponibili o desiderati. Eseguiamo cancellazione e programmazione di Eprom su istruzione (Listing) e copiatura di Vostre programmate.

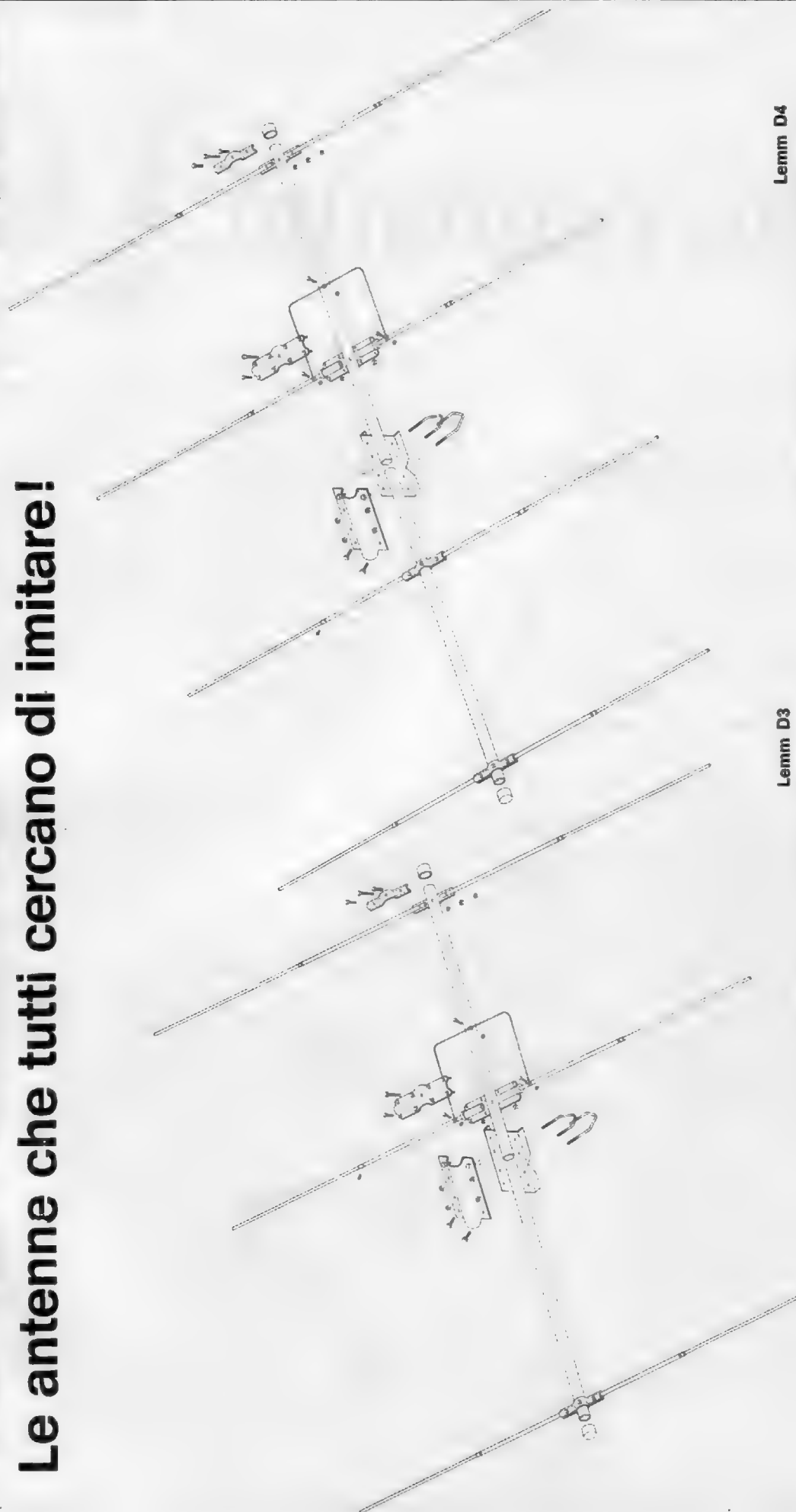
10 ANNI DI ESPERIENZA PER I MIGLIORI QSO

Le antenne che tutti cercano di imitare!



ANTENNE
lemm

de blasi geom. vittorio
Via Negroli, 24 - MILANO
Tel. (02) 2591472-726572



Lemm D3

Antenna direttiva a tre elementi. Frequenza 26 ÷ 30 MHz; impedenza 50 ohm; guadagno maggiore di 9 dB; potenza massima 1200 W; polarizzazione orizzontale e verticale; modulo di taratura per l'eliminazione totale delle SWR (onde stazionarie).

Lemm D4

Antenna direttiva a quattro elementi. Frequenza 26 ÷ 30 MHz; impedenza 50 ohm; guadagno maggiore di 11 dB; potenza massima 1200 W; polarizzazione orizzontale e verticale; modulo di taratura per l'eliminazione delle SWR (onde stazionarie).

Ehi, tombola!



Almeno una volta nella vita ognuno di noi si è addormentato la sera con la speranza che la dea bendata gli sarebbe apparsa in sogno per suggerire qualche buon numero da giocare al lotto, regalandogli la fortuna.

Quasi sempre però le speranze rimangono tali e ci si reca alle ricevitorie per giocare dei numeri assolutamente occasionali senza alcuna fiduciosa convinzione: o la vè o la spacca.

Oggi perlomeno possiamo affidare la scelta fortunata ad un

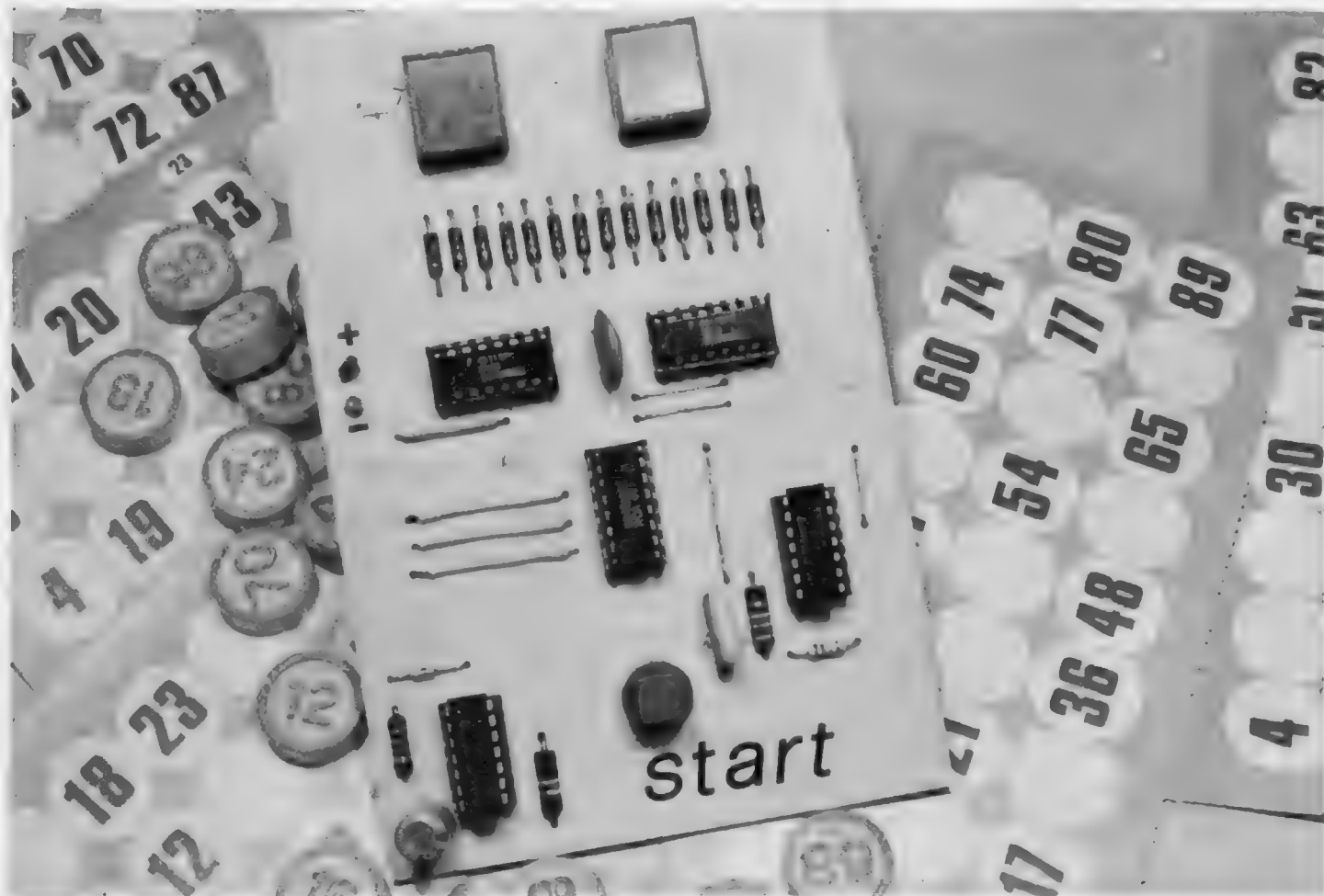
nuovo e divertente apparecchietto che ci indica casualmente dei numeri compresi tra 1 e 90, con le stesse probabilità d'uscita che hanno quelli sognati o magari interpretati secondo la cabala.

Per gli appassionati della tombola è l'occasione buona per tenersi al passo coi tempi in questo gioco tradizionale, visto lo strepitoso successo sul mercato di dadi e roulette digitali, per non parlare delle slot-machine e dei simulatori di pronostici a led. Potremo comunque sempre utilizzare l'apparecchio per e-

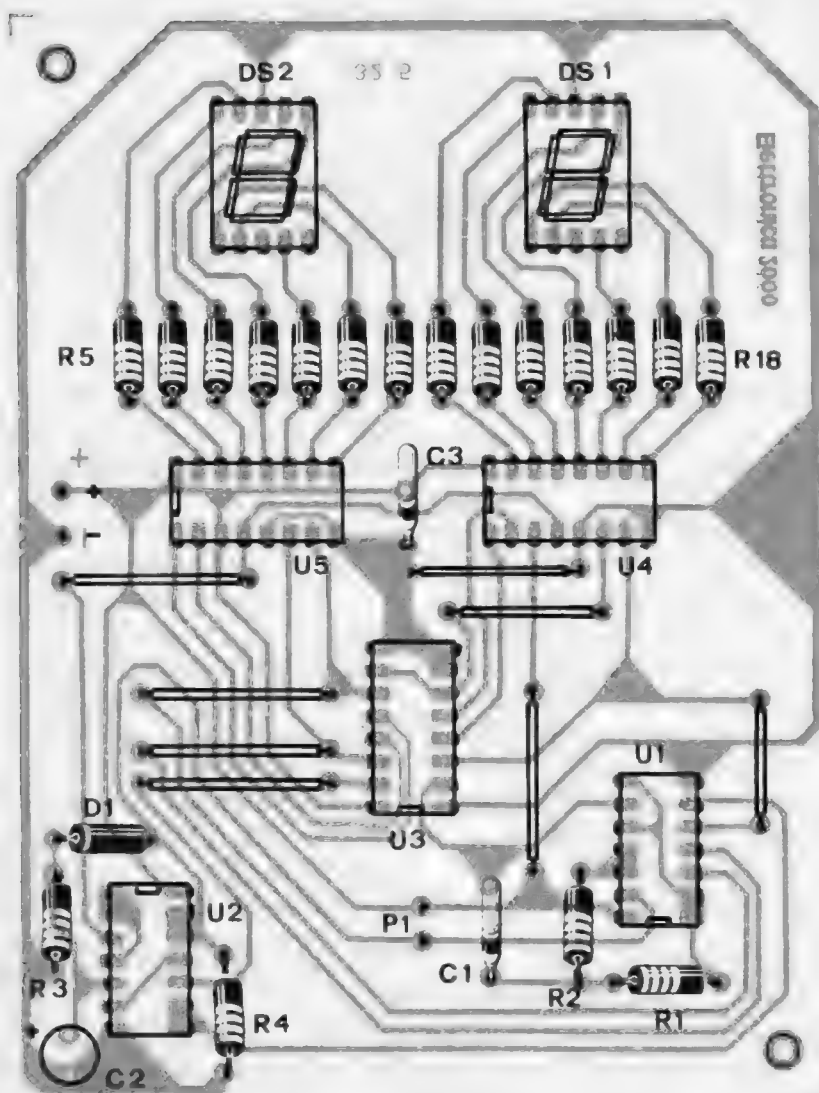
strarre a sorte cose o persone abbinare a dei numeri, così da evitare i fatidici fogliettini di carta sparsi nel cappello...

Dati i circuiti trattati la realizzazione si presta ottimamente anche come spunto di studio teorico-pratico per tutti quei principianti alla ricerca di nuovi progetti semplici ma ricchi di nozioni basilari da apprendere.

Infatti, come vedremo dall'attenta analisi dello schema elettrico, si può notare l'impiego di un contatore binario decimale (contatore BCD) completo in o-



il circuito in pratica



COMPONENTI

R1 = 15 Kohm
 R2 = 33 Kohm
 R3 = 8,2 Kohm
 R4 = 10 Kohm
 R5-R18 = 560 ohm
 C1 = 4.700 pF
 C2 = 220 μ F 16 V
 C3 = 100 KpF
 D1 = 1N914
 U1 = CD4023
 U2 = CD4011
 U3 = CD4518
 U4 = CD4511
 U5 = CD4511
 DS1 = FND500
 DS2 = FND500
 P1 = pulsante N.A.
 S1 = interruttore
 VAL = 9 volt

L'APPARECCHIO E' SEMPLICE DA USARE

Costruita la basetta bisognerà provare il regolare funzionamento « casuale » del tutto. Per farlo dovrete provvisoriamente sostituire C1 con un elettrolitico 10 μ F e staccare l'uscita 3 di U2C (dal pin 4 di U4 e U5). Collegate a 3 di U2C il + dell'alimentazione e chiudete il pulsante di comando, verificando il conteggio da 1 a 90.

ed 1) e CK_n (pin 2 e 10), così da poter essere predisposto per contare sia sul fronte di salita che su quello di discesa dell'impulso di comando.

Noi utilizziamo il secondo modo di funzionamento, sul fronte di discesa, per cui l'impulso va portato all'ingresso CK_n mantenendo a livello 0 l'ingresso CK ed il terminale di reset.

In questo gioco è indispensabile che il conteggio parta da 1 e termini a 90, cioè il primo contatore U3A deve escludere lo 0 e partire da 1, mentre il conteggio non deve continuare oltre il numero 90: è quindi necessario programmare i contatori in questo senso.

A tal scopo si usa un gate NAND a triplice entrata, U1C i

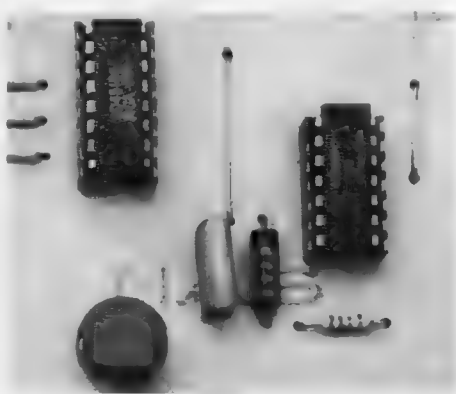
cui terminali d'ingresso vengono collegati ai piedini 14 ed 11 del secondo contatore (decine) e al piedino 3 del primo contatore (unità).

Ora, poichè l'uscita di una porta NAND si porta al livello logico basso soltanto se tutti i suoi ingressi sono alti avremo che, quando il contatore delle

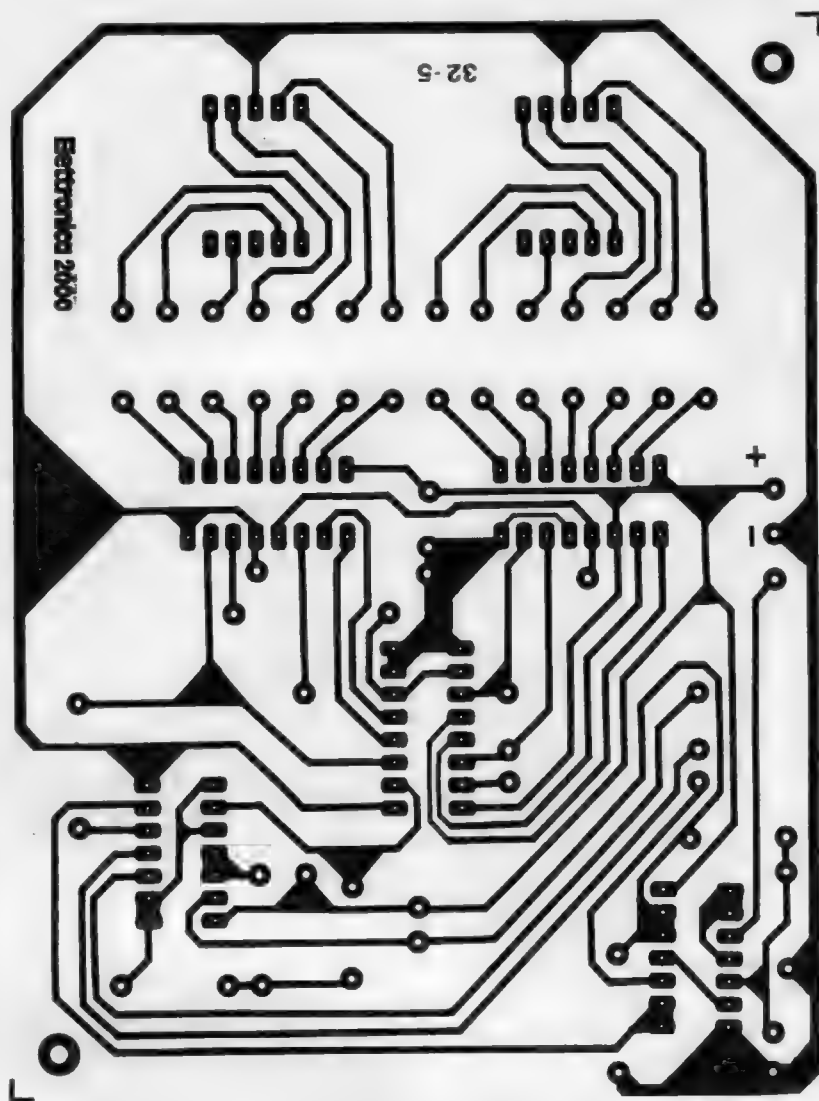
decine conterà il numero 9, vi sarà tensione contemporanea sui piedini 14 ed 11 (in rispetto al codice BCD) e successivamente, all'apparire del numero 1, anche sul piedino 3 del primo contatore, per cui l'uscita cambierà lo stato logico da 1 a 0 trovandosi solo ora tutti gli ingressi in condizione 1.

Essendo l'uscita collegata, tramite un invertitore U₂D, al terminale di reset del contatore delle decine, quando il conteggio passerà da 90 a 91 automaticamente questo si azzererà e sui display anziché apparire il n. 91 comparirà solo il n. 1 che darà inizio ad un nuovo ciclo di conteggio.

I due contatori vanno a pilotare in codice BCD le rispettive



Traccia dello stampato al naturale. Basetta, cod. 32-5, lire 6 mila.
Qui sotto: disposizione componenti. Il valore di C2 può essere elevato
(a 470 μ F) se si vuole che il numero rimanga acceso più a lungo



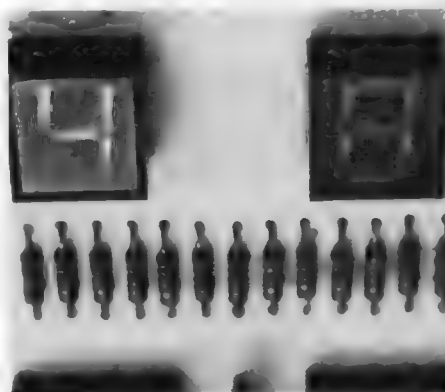
decodifiche del tipo 4511 (U4 e U5). Ogni decodifica dispone di 4 ingressi sui quali riceve le informazioni binarie (presenti sulle uscite dei contatori) che converte in un codice logico idoneo a pilotare i visualizzatori a display. Sulle uscite di ogni decodifica sono applicate delle resistenze (da R₅ a R₁₈) in serie, che servono a limitare la corrente di assorbimento dei display. Quest'ultima deve normalmente aggirarsi su valori nominali di 10-15 mA per segmento.

Come è noto, un display è internamente composto da sette diodi led a forma di segmento disposti in modo da formare un 8. Accendendo questi segmenti secondo determinate combinazioni possiamo visualizzare tutti i nu-

meri compresi tra lo 0 ed il 9.

I catodi dei diodi led (se il display è a catodo comune come nel nostro caso - FND500) risultano collegati tutti ad un unico terminale (indicato con K) che deve essere collegato al negativo dell'alimentazione.

Gli anodi sono invece collegati ciascuno ad un proprio ter-



minale (contraddistinti da lettere alfabetiche che vanno da A a G). Questi, a loro volta, vengono collegati sulle uscite della decodifica per display a 7 segmenti che provvede, di volta in volta secondo una sequenza programmata, a porli in condizione logica 1 (Vcc) o 0 (massa) a seconda dei segmenti del display che si vogliono illuminati per far così comparire tutti i numeri decimali da 0 a 9.

SOLO DUE PILE

Per l'alimentazione del circuito, richiedendo esso una tensione continua di 9 V, possono essere comodamente impiegate due pile piatte da 4,5 V collegate in serie (o una normale batteria da 9 V). Si è comunque ritenuto opportuno introdurre un dispositivo elettronico per minimizzare il consumo di energia; il controllo agisce visualizzando, per un brevissimo periodo di tempo, il numero sul display solo dopo aver pigiato e rilasciato il pulsante P₁: si riesce così a prolungare notevolmente la vita delle pile o quella della batteria.

Per attuare questo automatismo si usano i tre gates NAND dell'integrato U₂ rimasti finora inutilizzati.

A circuito in funzione, cioè con l'alimentazione predisposta ma con il pulsante P₁ aperto, il gate U₂B riceve su uno dei suoi ingressi (pin 6) una condizione logica alta dal gate U₂A, montato come invertitore, che si trova con gli ingressi tenuti al livello logico 0 dalla resistenza R₄. Il secondo ingresso di U₂B, pin 5, viene tenuto basso dalla resistenza R₃, pertanto l'uscita del gate U₂B si troverà in condizione logica 1 e, poichè è direttamente collegata agli ingressi di un secondo invertitore realizzato con il gate U₂C, avremo in uscita (e quindi sui terminali RBI delle decodifiche) una condizione logica bassa che terrà spenti i display.

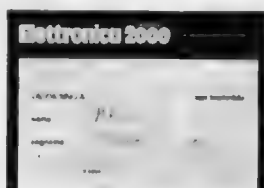
Una volta pigiato il pulsante P₁ la situazione non cambie-

I NEGOZI RACCOMANDATI



in Milano

- * AUTOSTEREO
via Bizzoni 7, Milano
- * AZ ELETTRONICA
via Varesina 205, Milanb
- * LANZONI
via Comelico 10, Milano
- * MESATRONICA
Gaudenzio Ferrari 7, Milano
- * ERMEI ELETTRONICA
via Corsico 9, Milano
- * LA SEMICONDUITORI
via Bocconi 9, Milano
- * SOUND ELETTRONICA
via Fauchè 9, Milano
- * DOLEATTO
via M. Macchi 70, Milano
- * ALHOF
via Petrella 4, Milano
- * DENKI
via Poggi 4, Milano
- * ELETTRAUTO SOPERGA
via Soperga 55, Milano
- * INFORMATICA SHOP
via Lazzaretto 2, Milano



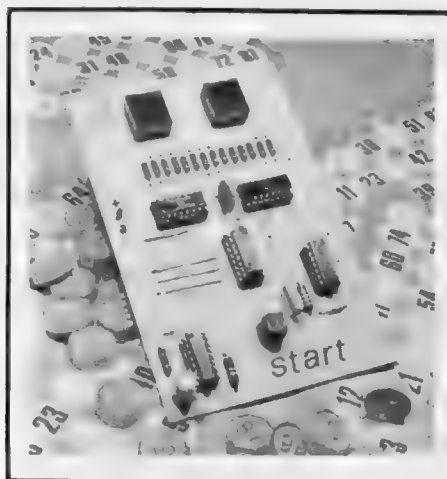
Gli abbonati a **Elettronica 2000** riceveranno dai negozi segnalati un piccolo sconto sui loro acquisti dietro presentazione della propria carta sconto solo se timbrata.

Rivenditori e negozianti interessati alla pubblicazione in questi avvisi: scrivere per informazioni a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20100 Milano.

rà, poichè gli ingressi di U_2B si troveranno semplicemente con i livelli logici invertiti, uno 0 sul pin 6 ed un 1 sul pin 5.

Quando invece rilasceremo il pulsante avremo che il gate U_2A trasmetterà subito un 1 logico sul pin 6 di U_2B , in quanto tornerà con gli ingressi bassi mentre il secondo ingresso, pin 5, sarà temporaneamente trattenuto alto dal condensatore elettrolitico C_2 carico alla tensione di alimentazione.

Conseguentemente, l'uscita di U_2B si porterà in condizione lo-



gica bassa che, invertita, diventerà un 1 logico sui terminali RBI delle decodifiche permettendo così una momentanea illuminazione dei display e quindi la visualizzazione del numero estratto.

Trascorsi alcuni secondi, per via della scarica del condensatore attraverso R_3 l'ingresso del gate, pin 5, tornerà basso al potenziale di massa, per cui si ristabiliranno le primitive condizioni di funzionamento con l'uscita del gate U_2C bassa e i display spenti.

Se si vuole aumentare il tempo di illuminazione dei display si può portare il valore di C_2 da 220 μF a 470 μF .

Una volta in possesso del circuito stampato si può dare inizio al lavoro realizzando con degli spezzoni di filo di rame i ponticelli fra le piste come da schema di cablaggio, quindi si può passare a montare gli zocco-

li degli integrati e tutti i componenti passivi.

Inseriamo ora l'unico diodo presente nel circuito rispettandone la polarità (la fascetta indica il +) e il pulsante P_1 , che dovrà essere del tipo normalmente aperto e scelto adatto da montare direttamente sullo stampato così da evitare fili volanti per il collegamento.

Per ultimi andranno saldati i display: fate attenzione che il lato zigrinato del loro involucro sia rivolto verso l'alto e che comunque il punto decimale sia inserito sempre disposto in basso, sulla destra del numero 8.

A questo punto non rimane che inserire correttamente gli integrati nei rispettivi zoccoli e dare tensione al circuito.

In condizioni normali i display saranno spenti però, una volta pigiato e rilasciato il pulsante, i segmenti dovranno illuminarsi indicando un numero casuale: trascorsi alcuni secondi si spegneranno.

Per vedere « da vicino » il corretto funzionamento del contatore potrete apportare provvisoriamente queste modifiche:

— sostituire il condensatore C_1 con un elettrolitico da 10 μF 16 V;

— dissaldare il ponticello che collega l'uscita di U_2C , pin 3, ai terminali RBI delle decodifiche (pins 4) dal lato di U_2C e collegarlo al + dell'alimentazione (mettere, cioè, i pins 4 in condizione logica 1).

In tal caso, appena data tensione, i display dovranno accendersi. Tenendo pigiato P_1 il conteggio dovrà avanzare molto lentamente in modo da vedere chiaramente il succedersi dei numeri ed in particolare lo scatto dal numero 90 all'1.

Constatato il regolare funzionamento del circuito dovrete ripristinare i collegamenti originali, quindi potrete tentare la fortuna in santa pace!

□

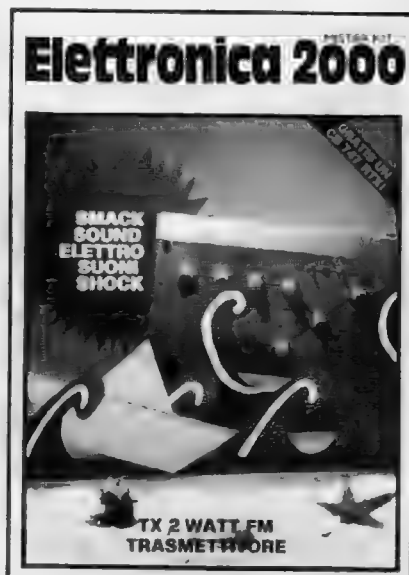
Per ricevere i fascicoli arretrati

Elettronica 2000 è nata nel maggio '79: da allora sono comparsi sulle sue pagine progetti interessanti che i nuovi lettori possono conoscere chiedendo i fascicoli arretrati disponibili.



SONO ESAURITI I NUMERI

1 - 6 - 10 - 14 - 15 - 17 - 20 - 21



Per ricevere le copie arretrate è sufficiente spedire, con la richiesta, lire 2.200 anche in bolli, specificando i fascicoli desiderati, senza dimenticare il proprio nome e indirizzo. Non si effettuano spedizioni contrassegno!

MK PERIODICI
C.P. 1350 - MILANO 20100



MARKET MAGAZINE

via Pezzotti 38
20141 Milano, tel. 02/8493511



Apparecchio hi-fi, portatile, tascabile, completo di cuffia e di portacassette, di marca Playmate.

L'apparecchio ha incorporato uno speciale dispositivo di interfono per ascoltare, amplificati, anche i rumori esterni pur tenendo l'audio in sottofondo. **Lire 99 mila**



Minisveglia al quarzo con suoneria e luce notturna.

Ore, minuti, allarme con indicatore di inserimento, mese e giorno.

Completamente automatica e programmabile. 65 x 30 x 8 mm.

Lire 24 mila

Mixer. Shaker automatico a pile. Serve per shakerare e mescolare, dosando come si vuole, il quantitativo per qualsiasi drink o bevanda. 23 x 10 cm.

Lire 22 mila



**RICHIEDETE
IL CATALOGO GENERALE**
sconti speciali per rivenditori



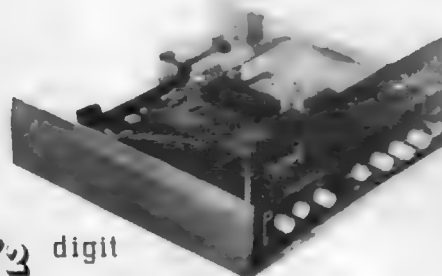
NOVITA'

APPROFITTA NE KIT

TRAPANO X CS 9000 giri 9-12 V	£ 9.800
TESTER 20 kΩ	£ 27.000
TESTER DIGITALE 3 1/2, CIFRE	£ 68.000
TESTER DIGITALE 3 CIFRE	£ 35.000 KIT
LUCI PSICHEDELICHE 8 CANALI	£ 25.000 KIT
LUCI STROBOSCOPICHE	£ 12.000 KIT
TELAIO-RICEVITORE AM/FM - 5 W	£ 9.000
VU-METER A 12 LED	£ 8.000 KIT
VOLTMETRO 3 CIFRE	£ 17.000 KIT
VOLTMETRO 3 1/2, CIFRE	£ 21.000 KIT
PANNELLO SOLARE	
1 CELLA 0,5 V - 1 A + TEORIA	£ 14.000
OROLOGIO DIGITALE RETE	£ 16.000 KIT
OROLOGIO AUTO VICOM.	£ 15.000
LAMPADA ULTRAVIOLETTI	£ 8.000
CORSO ELETTRONICA DIG	£ 130.000
DECADE CONTEGGIO	£ 7.000 KIT
ALIMENTATORE 0-12 V - 500 mA	£ 6.000 KIT
MOTORI PASSO-PASSO	£ 8.000

SCONTI PER RIPARATORI, RIVENDITORI, SCUOLE

REGALATI un **MULTIMETRO DIGITALE**



3 1/2 digit

Vcc
Vca
Icc
Ica
H

APPROFITTA NE! Invia subito la richiesta e riceverai questo magnifico strumento. Pagherai al postino L. 77.755 + IVA e avrai tempo e possibilità di provarlo e apprezzarlo. Se soddisfatto, la vendita si intende conclusa, in caso contrario rispedisci tutto al mittente entro 15 giorni e ti verranno resi, a breve giro di posta, i tuoi soldi.

TEORIA - PRATICA ASSISTENZA DIDATTICA SEI INVII

DI MATERIALE DIDATTICO
PIU' DI CENTO FRA MONTAGGI
ED ESPERIENZE
TI GARANTIAMO
UN RAPIDO
APPRENDIMENTO

RICEVERAI ENTRO POCHI GIORNI
LA PRIMA PARTE DEL NOSTRO

CORSO DI ELETTRONICA DIGITALE

Pagherai al postino solo L. 27.500 e
AVRAI TEMPO DIECI GIORNI PER
ESAMINARE E LEGGERNE IL CON-
TENUTO.

Se sarai soddisfatto ogni mese per
altre cinque volte ti invieremo le al-
tre parti, in caso contrario rispedi-
sci quanto ricevuto che ti verrà re-
stituito quanto pagato al postino.

Spett. Nuova Newel

via Duprè 5, 20155 Milano
DESIDERO RICEVERE IN VISIONE
LA PRIMA PARTE DEL

CORSO DI ELETTRONICA DIGITALE

nome

cognome

via

città

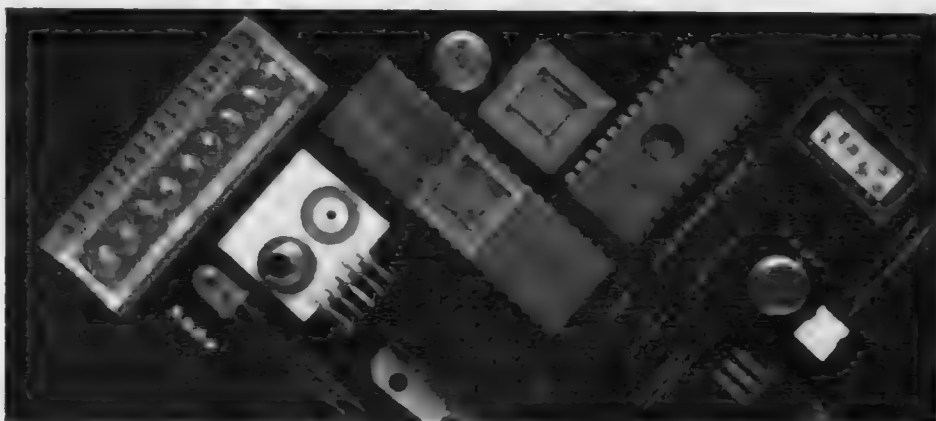
codice postale

MICROPROCESSORI

- tensione di alimentazione
- corrente assorbita (con 1 40 IC)
- frequenza quarzo di clock
- Eprom disponibili su scheda
- Ram disponibili su scheda
- linee di ingresso su scheda
- linee di uscita su scheda
- tastiera ASCII a 65 tasti
- visore semialfanumerico con display LED a 7 segmenti

singola a 5 V ± 5%
1,9 A 12 IC 800 mA
4 MHz
20 Kbyte (forniti 2K)
4 Kbyte (forniti 1K)
18 linee (fornite 3)
12 linee (fornite 4)
(forniti 25 tasti)

8 digit (forniti 6 digit)



Il microcomputer poi rimarrà di proprietà a chi svolgerà il corso per cor-
rispondenza. La durata del corso è di 5 mesi, l'assistenza didattica è gra-
tuita, i manuali sono ampi e chiari. Pagamento in 5 rate da L. 50.000.

CATALOGO RIASSUNTIVO

MODULO OROLOGIO SVEGLIA 24 h - ITT CM 717	12.000	1 LAMPADA STROBOSCOPICA PER FLASH O LUCI	4.000
10 DISPLAY A GAS 7 SEGMENTI	8.000	20 DIODI MISTI 0A012 ECT. - COMUNE USO	2.000
10 DISPLAY MP TIPO MAN. LT. GNC INSURPLUS	7.000	15 DIODI 13A	2.000
10 DISPLAY A NODO COMUNE MAN 72	12.000	40 DIODI 1N4148	2.000
10 DISPLAY CATODO COMUNE FND 800	25.000	50 DIODI AL SILICIO 100V 1A	2.000
10 DISPLAY CATODO COMUNE TIL 313	12.000	200 DIODI MISTI OTTAMI PER PROVE	2.500
10 DISPLAY CATODO O ANODO C. MAN TIL (display nuovi in surplus)	7.000	DIODI ZENER 1W 1/2 W	150
1 DISPLAY 3 1/2 CIFRE NSB 5388 PER REALIZZARE VOLMETERI	6.000	1N 4001-4004-4003-4004 - MISTI	1.200
TESTER DIGITALI ETC.	2.000	10 BC 108 O EQUIVALENTI	1.800
TUBO CATODICO 33,5 O 51 L 109/0189	20.000	100 TRANSISTOR AL SILICIO PNP NPN	3.000
1 RIVELATORE LUCE E RADIAZIONI	2.000	20 TRANSISTOR DI POTENZA	3.000
1 FOTOTRANSISTOR	2.000	5 2N 1711	3.000
1 FOTOCOPIATORE A RIFLESSIONE	2.000	5 2N SUPERPLUS	1.500
1 CELLA ESPOSIMETRICA ST 202	2.000	2 BU 100 133	3.000
1 CELLA AL SILICIO SOLARE 0,5 V 1,2 A	12.500	5 BD X MISTI SURPLUS	1.500
1 CELLA SOLARE 0,5 V 500 mA	7.000	2N 3055 NUOVI GENERAL SILICON	800
1 CELLA SOLARE 0,5 V 250 mA		10 SURPLUS TIPO 2N 3055 e SIMILI	2.000

Super Set

eccezionale!!!



fino a

16k
RAM

sinclair

REBIT
COMPUTER

A DIVISION OF G.B.C.

Il mini ricevitore

Sebbene progettato con criteri tradizionali, questo ricevitore è stato studiato in modo da ottimizzare ogni suo stadio per ricavarne il massimo rendimento possibile. Ne risulta quindi un insieme abbastanza semplice con prestazioni oltremodo soddisfacenti.

La costruzione e la messa a punto sono facili e semplici nonostante non si faccia uso di particolari premontati o prearati.

La captazione delle onde radio avviene tramite antenna a stilo per la modulazione di frequenza e mediante barretta di ferrite per le onde medie e lun-

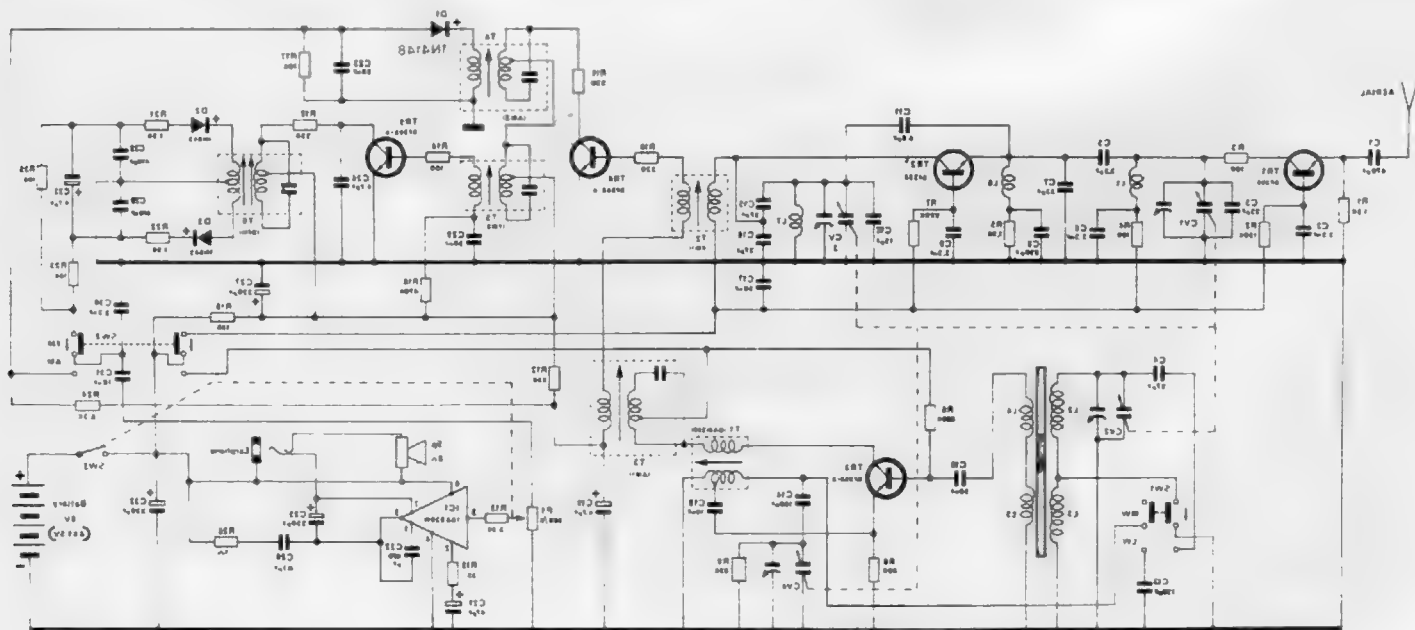
ghe. Quest'ultimo sistema ha il vantaggio di essere fortemente direzionale, consentendo così di eliminare un'eventuale stazione interferente semplicemente ruotando l'apparecchio.

La stazione FM, che riceve sulla banda VHF, dispone di una catena di amplificazione del segnale dotata di maggior guadagno di quanto sia possibile con la modulazione di ampiezza. Quei rumori o disturbi atmosferici che limitano la sensibilità in modulazione di ampiezza, vengono infatti soppressi nella modulazione di frequenza, quindi

si possono raggiungere in antenna sensibilità maggiori di molto.

Il segnale captato dall'antenna a stilo subisce una preamplificazione in alta frequenza da parte del transistor Tr1 collegato nello schema a base comune.

Un primo circuito accordato in parallelo è formato dalla bobina L1 dai condensatori C3, CV1 e dal relativo compensatore semifisso. Il segnale preamplificato passa quindi al convertitore autoscollante Tr2 che, mescolando alla frequenza in arrivo un'oscillazione da lui stesso generata ma di valore diverso da quello

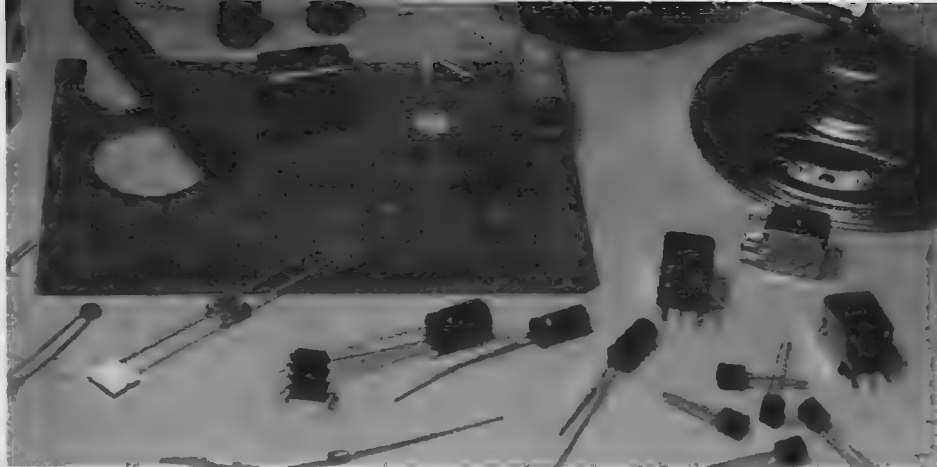


CARATTERISTICHE.

Alimentazione: 4 batterie da 1,5 Vcc
 Frequenza F.M.: 88-108 MHz
 Frequenza O.M.: 520-1640 kHz
 Frequenza O.L.: 150-270 kHz
 Sensibilità O.M.: 150 µV/m
 Sensibilità O.L.: 350 µV/m
 Sensibilità F.M.: 5 µV
 Potenza audio: 0,3 W

PER I COMPONENTI

A lato, disposizione pratica dei componenti per la costruzione del radio-ricevitore portatile AM-FM Amtron. Il valore dei singoli componenti è riportato sul disegno stesso. Il kit, reperibile presso tutte le sedi GBC con la sigla UK 573, è completo di manuale di istruzioni per il montaggio. Passo passo, tutta la sequenza ideale di lavoro e tutte le indicazioni per compiere una perfetta taratura.



di SANDRO REIS

IN SCATOLA DI MONTAGGIO: RADIO RICEVITORE AM-FM PORTATILE CON 5 TRANSISTOR ED UN INTEGRATO.

del segnale, produce una frequenza fissa di 10,7 MHz. Tale frequenza, opportunamente selezionata da un filtro (C2 con C15-C16), possiede tutte le informazioni contenute nell'onda originale, ma è molto più facile da amplificare nei successivi stadi di media frequenza. Gli stadi sono formati da Tr4 e da Tr5 che, insieme ai filtri T5 e T6, provvedono sia ad amplificare il segnale sia a delimitare la banda passante per evitare interferenze da canali adiacenti.

Il discriminatore D2-D3 con relativi componenti passivi provvede a trasformare la modula-

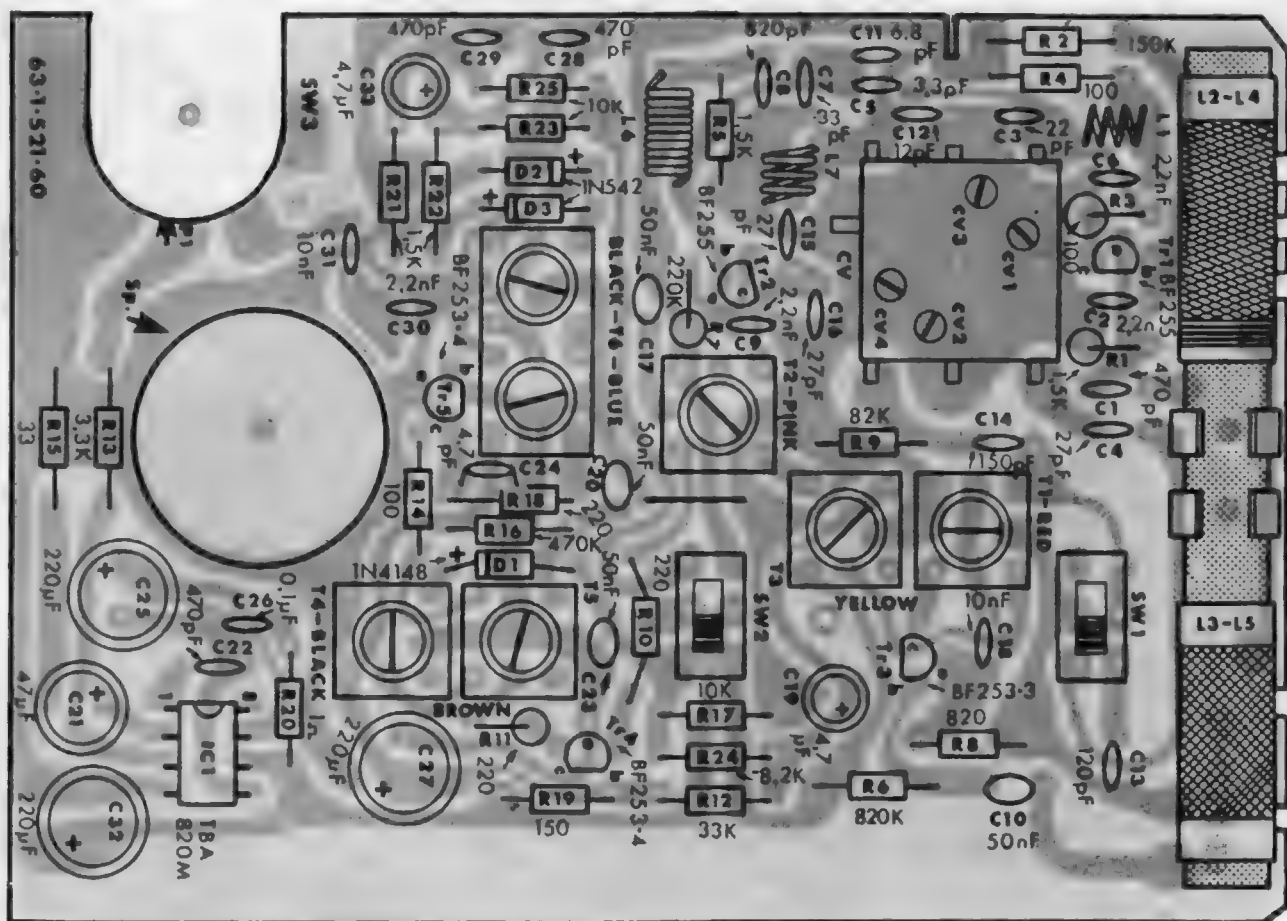
zione di frequenza del segnale radio in un'onda elettrica ad audiofrequenza. La rete di deenfasi R23-C30 toglie al segnale l'accentuazione delle frequenze più alte praticata in trasmissione per diminuire ulteriormente l'influenza dei disturbi.

Si passa quindi alla sezione bassa frequenza che consta di un unico circuito integrato IC1 che provvede sia al pilotaggio che all'amplificazione di potenza.

Per la ricezione della modulazione di ampiezza risulterebbe inopportuna un'amplificazione così spinta come per la FM in quanto, senza l'uso di accorgi-

menti piuttosto complicati e costosi, il rumore sovrasterebbe il segnale al di sotto di un certo limite.

La sezione AM riguarda due gamme d'onda e precisamente le onde lunghe e le onde medie che, a parte i diversi valori d'induttanza delle bobine selezionate dal commutatore SW1, percorrono il medesimo circuito. Il transistor Tr3 funziona da convertitore autosillante, mentre non esiste più l'amplificazione in alta frequenza. Le due sezioni del variabile CV2 e CV4 funzionano rispettivamente per l'accordo dell'aereo e dell'oscillatore.



Dal manuale di servizio: indicazioni pratiche per il montaggio.

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

attenzione! sconto 20% su tutta la gamma altoparlanti Ciare, approfittatene!

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA' CIARE

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza nominal. Ω	LIRE
ALTOPARLANTI PER NOTE BASSE (WOOFERS)									
M 127.25 C/Fx - W	126	85	12	0.85	185	45	50-10.000	8	14.000
M 160.25 C8/Fx - W	170	85	30	0.90	205	40	50-2.500	8	21.000
M 200.25 C/Fx - W	205	81	15	0.85	185	40	45-8.000	8	20.000
M 200.25 C8/Fx - W	206	86	35	0.90	205	32	45-2.500	8	28.000
M 250.32 C8/Fx - W	208	91	50	0.90	275	30	40-2.500	8	36.000
M 250.32 C8/Fx - W	265	107	50	0.90	275	23	40-2.500	8	45.000
M 250.38 B8/Fx - W	265	118	70	0.84	430	28	38-2.000	8	54.000
M 250.38 C/Fx - W	265	115	80	1.00	610	25	38-2.000	8	58.000
M 250.38 C/Fx - SW	265	115	80	0.85	615	19	30-1.000	8+8	64.000
M 320.50 B/Fx - W	315	132	50	0.80	725	20	35-1.000	8	64.000
M 320.50 C8/Fx - W	315	135	100	0.90	735	16	28-1.000	8	104.000
M 380.75 C/Fx - WS	385	160	100	1.10	2.490	25	30-800	8	130.000
M 450.75 C/Fx - WS	458	170	100	1.10	2.480	25	30-800	8	180.000
ALTOPARLANTI PER NOTE MEDIE (MIDDLE RANGE)									
M 127.25 C/Fx - MRS	130	85	40	0.90	170	300	600-8.000	8	21.000
MD 38 A/Fx - MRS	130	54	35	1.20	205	650	1.000-8.000	8	26.000
M 50 D/MR	135	58	50	1.10	235	450	800-6.000	8	50.000
ALTOPARLANTI PER NOTE ALTE (TWEETERS)									
M 50.14 A/Fx - TW	65	25	10	0.60	18	5.000-16.000	8	6.000	
MD 14 ST C/Fx - TWS	65	28	10	1.00	35	2.000-13.000	8	9.600	
M 127.20 B/Fx - TW	131	50	15	0.95	75	2.000-17.000	8	13.000	
MD 25 B/Fx - TW	100	19	20	1.20	65	2.000-20.000	8	14.000	
M 26 D-TW	110	23	25	1.50	125	2.000-20.000	8	18.000	

FILTRI DI INCROCIO

MODELLO	Dimensione mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Frequenza di incrocio Hz	Impedenza nominal. Ω	LIRE
F 2.20.1	12 x 120	55	80	5.500	8	20.000
F 2.40.0	72 x 120	55	80	2.700	8	22.000
F 3.50.0	130 x 160	55	100	1.200-5.000	8	25.000
F 3.65.0	130 x 160	55	100	900-5.000	8	32.000
F 3.100.2	130 x 160	55	150	700-3.500	8	42.000
F 1.80.0	110 x 160	55	100	120	8+8	50.000

SISTEMA ABBINAMENTI CONSIGLIATI CON RELATIVO LITRAGGIO CASSE E SUE DIMENSIONI

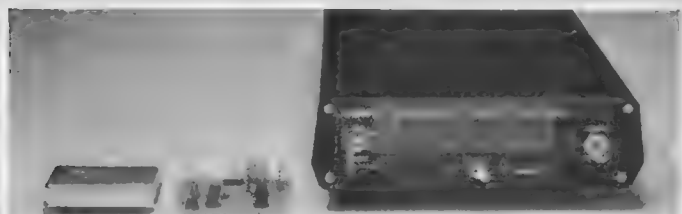
Site-ma	Potenza ampl. W	Woofers	Mid-range	Tweeter	Filtro	Gamma Hz	Volume lt	Dimensioni mm
1555	20	M 127.25 C/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.20.1	70-20.000	6	325 x 180 x 160
1556	40	M 160.25 C8/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.20.1	50-20.000	15	415 x 230 x 220
1554	40	M 200.25 C/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.40.0	50-20.000	20	455 x 250 x 230
1551	60	M 200.25 C8/Fx - W	—	M 26 D/TW	F 2.40.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1553	80	M 200.32 C8/Fx - W	MD 38 A/Fx - MRS	M 26 D/TW	F 3.50.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1552	80	M 200.32 C8/Fx - W	—	M 26 D/TW	F 2.40.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1557	80	M 250.32 C8/Fx - W	MD 38 A/Fx - MRS	M 26 D/TW	F 3.50.0	30-20.000	40	620 x 340 x 270
1558	100	M 250.38 B8/Fx - W	M 50 D/MR	M 26 D/TW	F 3.65.0	30-20.000	40	620 x 340 x 270
1559	100	M 250.38 C/Fx - SW	—	—	F 1.80.0	30-800	60	430 x 430 x 430
1560	150	M 320.50 C8/Fx - W	M 50 D/MR	M 26 D/TW	F 3.100.2	25-20.000	60	680 x 380 x 320

SALDATORI OFFERTA SPECIALE AD ESAURIMENTO

Tensione	Potenza	
24 V	20/30/40/60 W	
48 V	20/55 W	
220 V	40 W	L. 9.900

SALDATORI MODELLO DAHER ULTRALEGGERI

220 V potenze disponibili 15-25-35 W L. 10.500
Disponiamo di relative punte e resistenze di ricambio su tutti i mod.



ALTOPARLANTI CIRCOLARI PER AUTORADIO

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normali Ω	LIRE
ALTOPARLANTI ALTA QUALITA' PER BASSE E MEDIE FREQUENZE E A LARGA BANDA									
AM 101.25 C/Fx - HF	102 x 102	53	30	1,80	148	105	90-16 000	4	10 600
AM 101.25 C/Fx - CX	102 x 102	81	35	1,00	146	105	90-20 000	4	17 200
AM 129.25 B/Fx - HF	130	36	20	0,85	100	115	80-16 000	4	10 200
AM 129.25 B/Fx - CX	130	40	25	0,85	100	115	80-20 000	4	17 200
AM 131.25 C/Fx - HF	130 x 130	60	30	1,90	184	80	80-16 000	4	11 400
AM 131.25 C8/Fx - CX	130 x 130	57	35	1,00	232	90	80-16 000	4	20 600
ALTOPARLANTI ALTA QUALITA' PER ALTE FREQUENZE (TWEETER)									
MD 14 ST - TW	27 x 42	25	10	0,60	22	6 000-16 000		4	5 500
M 50.14 A/Fx - TW	65	25	10	0,60	18	5 000-16 000		4	6 000

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza nominal. Ω	LIRE
M 160.20 C/Fx - HF	170	61	6	1.00	105	90	80-15.000	4-8	9.200
M 160.25 C/Fx	170	65	15	1.00	170	90	80-4.000	4-8	10.800
M 160.25 C/Fx - HF	170	65	15	0.90	165	80	70-15.000	4-8	11.100
M 200.20 C/Fx - HF	205	76	8	1.00	195	80	70-16.000	4-8	8.800
M 200.25 C/Fx	205	80	15	1.00	177	90	80-7.000	4-8	10.300
M 200.25 C/Fx - HF	205	80	15	1.00	170	80	70-13.000	4-8	11.600
M 250.32 C/Fx	265	100	20	1.05	265	65	55-6.000	4-8	19.500
M 250.32 C/Fx - HF	265	100	20	1.00	240	65	55-18.000	4-8	21.600
M 320.25 C8/Fx	315	118	15	1.00	200	85	70-5.000	4-8	25.000
M 320.38 C/Fx	317	125	30	1.30	635	50	45-7.000	4-8	50.000
M 320.38 C/Fx - HF	317	125	30	1.25	585	50	45-13.000	4-8	54.000
M 320.50 C/Fx	317	134	40	1.45	1.130	65	60-6.000	4-8	64.000
M 320.50 C/Fx - HF	317	134	40	1.38	1.180	60	50-13.000	4-8	68.000
M 320.50 C/Fx - WT	317	138	50	1.35	1.400	30	25-3.000	4-8	88.000
M 320.75 C/Fx	317	135	70	1.35	2.330	50	40-5.000	4-8	94.500
M 380.64 B/Fx	385	155	70	1.25	1.180	50	40-6.000	4-8	86.000
M 380.64 C/Fx - HF	385	167	80	1.25	1.240	60	50-15.000	4-8	88.000
M 380.75 C/Fx	385	162	80	1.35	2.330	50	40-5.000	4-8	118.000
M 450.75 C/Fx	456	178	100	1.35	2.330	25/50	20-4.000	4-8	142.000
M 450.75 C/Fx - HF	456	178	100	1.35	2.330	25/50	20-8.000	4-8	146.000

KIT PER CIRCUITI STAMPATI

1 Pennarello, 1 Confezione acido
1 Vaschetta antiacido
1/2 Kg. piastra ramate bachelite, vetronite, monofaccia e doppia
a sole L. 10.000

QX 200 BASE TEMPI

con uscita frequenze calibrate a 8-4-2-1 MHz altre uscite 100.000-10.000-1.000-100-10-1 Hz - 15625 - 50
Esecuzione professionale con quarzo termostato L. 32.500

PRESCALER 1 GHZ

divisore per 1.000 - alimentazione 5 ÷ 5,5 V - sensibilità 70 mV a 1 GHZ L. 39.000

FREQUENZIMETRO PROFESSIONALE:

uno dei pochi che Vi consente di leggere tranquillamente da 1 Hz a 250 MHz. Sensibilità ingresso 5 ± 30 mV ai limiti della frequenza. Display puntiformi. Dimensioni 18 x 6 x 20 cm. L. 195.000

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transistori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura. Costruttori, rivenditori e riparatori chiedere preventivo scritto poiché attualmente non disponiamo di catalogo. Per informazioni urgenti telef. al 589921.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresi di IVA.

IL SUONO, IL COLORE, LA LOGICA



La versione standard del DAI comprende:

- BASIC semi compilato, molto potente e veloce, in 24 K di ROM.
- 13 modi grafici, fino a 256 x 336 punti a 15 colori in alta risoluzione (istr. DRAW - DOT - FILL).
- Capacità video di 24 linee x 60 colonne (1440 caratteri maiuscoli e minuscoli).
- Monitor di linguaggio macchina 8080.
- Potente EDITOR residente.
- Sintesi musicale: 4 generatori programmabili, con uscite in stereofonia.
- Sintesi vocale.
- 48 K di RAM a disposizione dell'utente.

• Interfaccia seriale RS 232 - 2 interfacce per cassette.

• Interfaccia parallela (3 porte programmate).

• Interfaccia per TV a colori.

• Numerose opzioni: floppy disks, stampante, programma di calcolo, paddles, ecc.

**REBIT
COMPUTER**

A DIVISION OF G.B.C.

DAI THE
MICROCOMPUTER
COMPANY

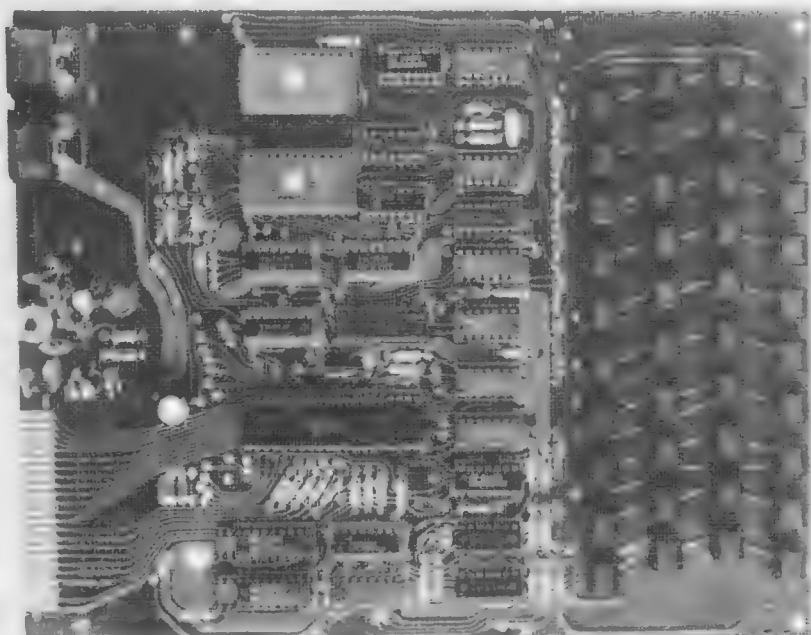
Rue de la Fusee, 60
1930 Brussels

C1 DIGITAL COMPUTER

SCHEDA MICROCOMPUTER
basata su
microprocessore Z80/A

- Linguaggio **Basic**
- Tastiera alfanumerica - 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione
32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K
Sistema operativo su EPROM da 4 K
Entrata e uscita per registratore
Alimentazione 5 Volt stabilizzati
Connettore posteriore
per future espansioni
Sono in allestimento
le espansioni di memoria
da 8 e 16 Kbit



CONOSCETE I NOSTRI FALCONKIT?

- FK 100/C** - Car stereo booster
30+30 W
- FK 110/C** - Antenna portabollo
- FK 120/C** - Led Vu-meter per auto
- FK 130** - Led Vu-meter profess.
- FK 140/C** - Antifurto per auto
- FK 150** - Sirena elettronica
con altoparlante 10 W
- FK 150/C** - Sirena elettronica
con contenitore
- FK 160/C** - Luci psichedeliche per auto
- FK 170** - Luci psichedeliche profess.

- FK 180** - Luci stroboscopiche
- FK 190** - Amplificatore mono 7 W hi-fi
- FK 200** - Amplificatore mono 15 W hi-fi
- FK 210/C** - Contagiri per auto a led
- FK 220** - Orologio digitale
a display giganti
- FK 230** - Preamplificatore stereo hi-fi
- FK 250/C** - Lampeggiatore con relè
- FK 260** - Metronomo elettronico
- FK 270/C** - Timer
- FK 280/C** - Alimentatore stabilizzato
(utilizzabile in particolare per il C1)

N.B. - gli articoli ... /C vengono forniti completi di contenitore

Potete trovare i nostri FALCONKIT presso tutti
i migliori negozi di elettronica della Vostra città.
Saremo lieti di fornirVi i nominativi. **TELEFONATECI!**

FALCON

s.n.c.

Via Samoggia, 68 - Reggio Emilia - Tel. (0522) 34974

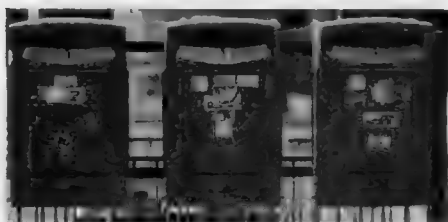
L'ANTENNA IN AUTO

Devo installare un'antenna CB sulla macchina e sono indeciso fra il tipo a gronda e quello da fissare su carrozzeria. Mi hanno poi detto che la posizione di montaggio influisce molto sul rendimento della stazione. Vi prego di consigliarmi in modo da risolvere il mio problema senza dover praticare tanti fori sull'auto prima di trovare la giusta posizione.

Marco Corsini - Genova

Perché l'antenna CB sull'auto assicuri un buon rendimento è bene che possa disporre di una buona superficie di massa.

Sull'auto massa significa carrozzeria e quindi, se non hai problemi a fare un foro sulla macchina, preferiamo consigliarti il tipo da installazione fissa. Il punto di montaggio è veramente significativo. La posizione ottimale è in genere al centro del tetto. La sistemazione anteriore o posteriore determina dei lobi più o meno direttivi, ma comunque non pregiudica la qualità dell'emissione. Elemento fondamentale per assicurarsi un buon rendimento è il controllo delle onde stazionarie. Per tale motivo suggeriamo l'acquisto di un'antenna dotata di microstilo per la taratura in modo da poter trasmettere con un rapporto di onde stazionarie quanto più possibile vicino ad uno.



Tutti possono corrispondere con la redazione scrivendo a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20100 Milano. Saranno pubblicate le lettere di interesse generale e si risponderà privatamente a chi accluderà francobollo. La consulenza è gratuita solo per gli abbonati. Inviare la fascetta.

FAR DA SE' LE BASETTE

Sono un principiante e non ho mai costruito una basetta stampata. Per i miei esperimenti ho sempre fatto uso di basette preforate o di scatole di montaggio corredate del loro circuito stampato.

Sul numero di gennaio (del 1981) ho trovato delle spiegazioni per lavorare con il metodo della fotoincisione ma, prima di accostarmi a questa tecnica, vorrei provare con tecniche più semplici.

Franco Marini - Pisa

Per fare una basetta stampata occorrono poche cose: una lastra ramata; il materiale per disegnare le tracce; l'acido per la corrosione ed un trapanino per la foratura.

La lastra ramata è reperibile presso tutti i negozi di materiale di elettronica e può essere in bachelite

o vetronite. Consigliamo l'uso della vetronite quando si tratta di progetti per alta frequenza.

Per disegnare le tracce si possono usare trasferibili antiacido, inchiostri protettivi e pennarelli per stampati; ad esempio fra i prodotti Mecanorma puoi trovare tutto quanto ti occorre: ti consigliamo quindi di scrivere loro richiedendo il catalogo degli articoli per l'elettronica. L'acido per la corrosione è il percloruro ferrico e si trova in commercio in grani, da diluire in acqua, oppure liquido già pronto per l'uso. Anche questo prodotto è in vendita nei negozi di elettronica. Quando lo acquisti, ricordati sempre di chiedere la quantità di acqua in cui dev'essere diluito. Per il trapanino non vi sono problemi, in pubblicità ne puoi vedere di ogni tipo e di tutti i prezzi. Acquistane uno ad alto numero di giri ed equipaggialo di una punta da 1 mm.

La procedura di lavoro è semplice: lavare accuratamente con prodotti sgrassanti (alcol, trielina) la basetta ramata. Disegnare le piste con i prodotti sopra citati. Immergere il tutto nell'acido opportunamente diluito ed attendere che la corrosione delle parti non protette sia completa. L'acido diluito non provoca ustioni alle mani ma, per ragioni di sicurezza, consigliamo comunque di immergere la basetta facendo uso di guanti di gomma. Quando la basetta è incisa si provvede a rimuovere i prodotti usati per tracciare



CHIAMA 02 - 706329

il tecnico risponde il giovedì pomeriggio dalle 15 alle 18

Quel transistor è introvabile e non sai come sostituirlo. Oppure non hai ben capito come si collegano quei certi led. Si può usare il preamplificatore già costruito il mese scorso per pilotare il finale che... Per tutti i problemi tecnici, una soluzione rapida telefonando al tecnico del laboratorio che sarà a vostra disposizione ogni giovedì dalle 15 alle 18. Almeno per i problemini più semplici cui si potrà dare risposta immediata. In ogni caso ricorda che è possibile scrivere (indirizzando a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20100 Milano) e che rispondiamo a tutti quelli che accludono il francobollo (gratis solo agli abbonati). Se pensi però che la cosa si possa risolvere con una telefonata, prova! Soltanto giovedì, purché non festivo, e solo in quelle ore.

UN NUOVO SERVIZIO PER I LETTORI DI ELETTRONICA 2000

LETTORI ATTENZIONE



Elettronica 2000 MASTER KIT

**ha cambiato
sede e indirizzo**

**PER TUTTA
LA CORRISPONDENZA
SCRIVERE A**

**MK PERIODICI SNC
Casella Postale 1350
20100 MILANO**



**ATTENZIONE
LETTORI**

LETTERE

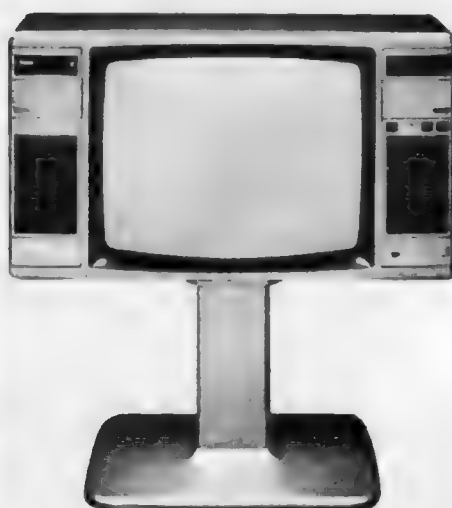
il disegno e si passa alla foratura. Come ultimo tocco è bene trattare ancora la basetta con prodotti sgrassanti in modo che la superficie di saldatura sia perfettamente linda.

TELEVISIONE STEREOFONICA

Ho visto, sull'ultimo catalogo dei prodotti Philips, due televisori stereofonici ed un amico mi ha detto che in Germania già da tempo vengono trasmessi programmi in tele stereofonia...

Luigi Abbiati - Seregno (Mi)

Da qualche mese la seconda rete TV della Repubblica Federale Tedesca trasmette in stereofonia: in alcune zone del Trentino è possibile captare i programmi. Per quanto ri-



guarda le intenzioni RAI non abbiamo cose da dire; speriamo solo che la trafila non sia così lunga come è stata quella per l'introduzione della tecnica di trasmissione del colore. A far sperare bene contribuiscono certe notizie giunte dalla Philips che, oltre ad essere produttore dei TV, lo è anche delle apparecchiature di trasmissione. Le notizie, in sintesi, sono queste; pare che alcune grosse stazioni TV private della zona di Milano abbiano acquistato i trasmettitori stereo e che si apprestino ad iniziare la programmazione in tele stereofonia.

L'argomento è dunque di viva attualità; ci riserviamo di riprenderlo quanto prima con un breve articolo, per illustrarne gli aspetti tecnici.

I LASER DOVE SI TROVANO

Desidero conoscere i laser professionali che si trovano in commercio in Italia...

Giovanni Pandini - Treviso

Riportiamo di seguito alcuni indirizzi dove ci si può rivolgere per prodotti laser:

- Barletta App. Scientifiche, via Fiori Oscuri 11, Milano;
- Coherent, Residenza Mestieri M12, Segrate;
- Farnell Italia, via Mameli 31, Milano; ;
- GSG Laser, via Garibaldi 7, Milano; ;
- Laser Optronics, via G. da Proci-da 7, Milano;
- DB Electronic Instruments, via Teano 2, Milano;
- Spectra Physics, Siemensstrasse 20, 6100 Darmstadt, Germania.

Scrivi loro e fatti inviare documentazioni tecniche. Dai un'occhiata al progetto laser che trovi in questo numero.

DOVE MAI POSSO SCRIVERE

Mi è stato regalato un amplificatore della Leslie: è guasto e vorrei ripararlo. Mi manca lo schema, potreste dirmi dove recuperarlo?

Alberto Neri - Roma

La Leslie (sede al 628 North Street, 60134 Geneva III, USA) è rappresentata in Italia dalla CGD, Messaggerie Musicali il cui indirizzo è via Quintiliano 40, Milano. Rivolgiti a questi indirizzi specificando il tipo di amplificatore di cui disponi. Vedrai che potranno certo aiutarti.

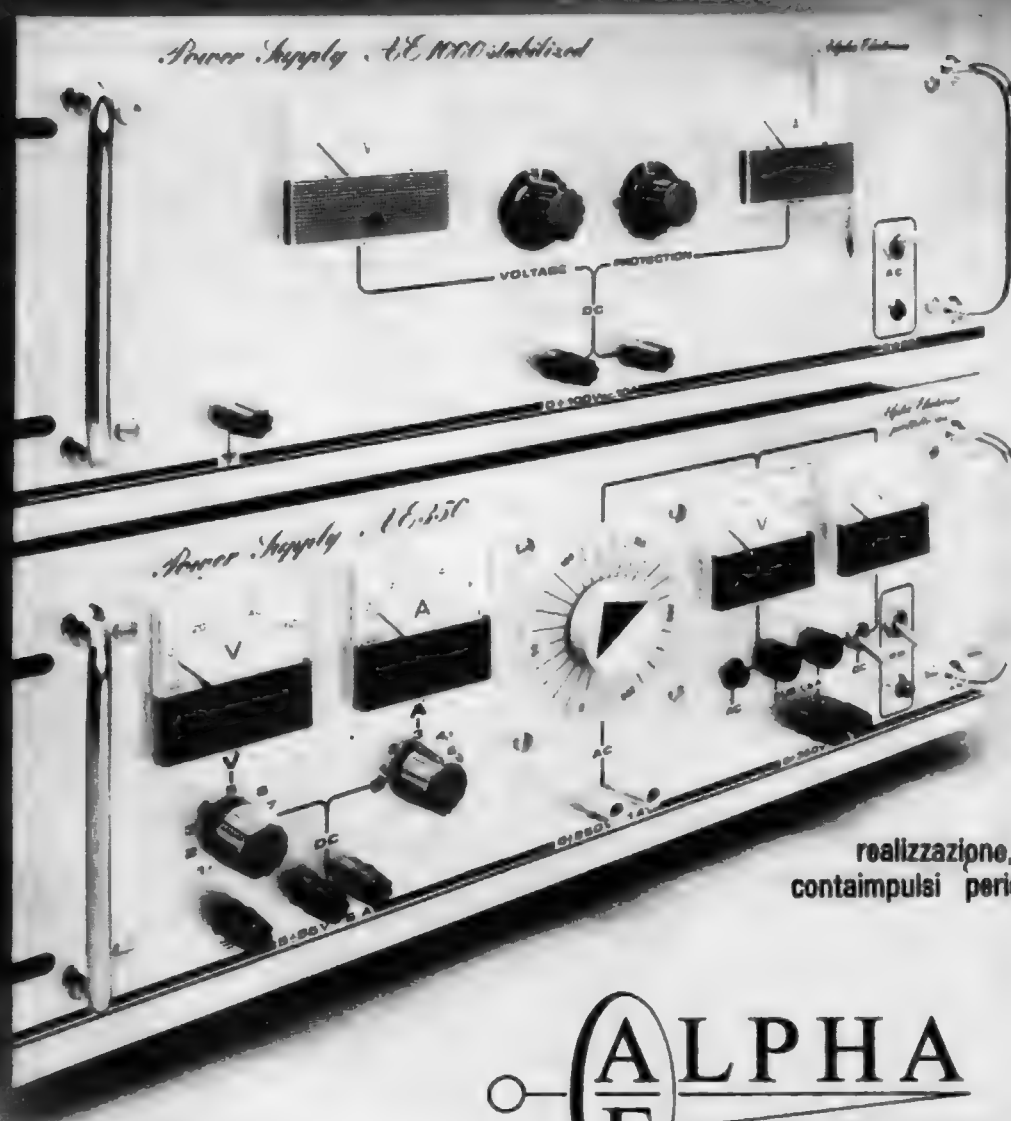
FACILE IL PICK-UP

Ho trovato nel numero di agosto molti progetti adatti a chi dispone di una chitarra elettrica. Io ho una chitarra tradizionale e vorrei, come avete specificato fra le spiegazioni, elettrificarla aggiungendo un pick-up. Mi sono rivolto ...omissis... ma non sono riuscito a trovarlo. Chiedo dunque a voi indicazioni per poterne comperare uno valido ed economico.

Maurizio Spagnoli - Sanremo

Il pick-up che ti occorre è reperibile presso la Mesatronica (via Gaudenzio Ferrari 7, Milano) e costa solo 11.500 lire. Scrivi loro per ordinarlo e, se sei abbonato, non dimenticare di allegare una fotocopia della tua carta sconto. Approfittiamo per dire a tutti di chiedere ogni cosa sempre presentandosi come lettori di Elettronica 2000.

Alimentatori ALPHA, un impulso nuovo per il vostro lavoro



ALIMENTATORE "AE 1000" STABILIZED

Tensione alimentazione 220 Vca. 50 Hz.
Tensione uscita da 6 a 100 Vcc
Corrente massima erogabile 10 Amper cc
Limitatore di erogazione da 1-8-10 A.
Potenza erogata 1000 VA
Potenza assorbibile 1200 VA
Regolazione automatica della tensione d'uscita
migliore del 0,5% a vuoto ed a pieno carico.
Residuo corrente alternata
inferiore a 0,05 V. pp
Voltmetro d'uscita sempre inserito 0/100 fa
Ammperometro d'uscita sempre inserito 10 A. fs
Dimensioni pannello Rak 19" Peso 32 Kg.

ALIMENTATORE AE 350

Alimentatore universale per uso laboratori
Potenza 400 VA
Tensione ingresso 180/220 V 50 Hz
Tensione uscita 1° 5 ÷ 88 V cc.
Corrente uscita 1° 6 A.
Tensione uscita 2° 0 ÷ 250 V ca
Corrente uscita 2° 1 A.
Tensione uscita 3° 0 ÷ 350 V cc
Corrente uscita 3° 1 A.
Pannello 19" 400x160 mm
Dimensioni 400x180 mm prof. 300 Peso 17Kg.

realizzazione, su richiesta, di qualsiasi contatore
contaimpulsu periodimetri - frequenzimetri digitali

ALPHA
ELETTRONICA

alimentatori affidabili ed economici.

20080 LIMITO PIOLTELLO (MI) - Via C. Ferrari 1 - Tel. 02/9048749

LASER RUBINO

(SEGUE DA PAG. 37)

formato da qualche spira, mentre sul secondario avremo avvolto tutte quelle che ci stavano senza problemi, mantenendo gli strati di isolante fra uno strato e l'altro. Il condensatore di scarica è caricato tramite una resistenza di valore molto elevato. Questa evita la scarica degli altri condensatori alla pressione del pulsante di sparo. La lampada è connessa al negativo dei condensatori assieme ad un capo del primario e ad uno del secondario del trasformatore di trigger. Se la lampada «non flasha» provate ad invertire i collegamenti di uno dei due avvolgimenti (forse la fase è sbagliata!).

Se tutta la circuiteria funziona, o anche se solo la sezione elevatrice funzionaccia, dobbiamo pregarvi in ginocchio di usare almeno dei guanti isolanti in quanto non vogliamo avere sulla coscienza giovani lettori carbonizzati. Ricordate sempre di scaricare in qualche modo (il solito cacciavite per fare il corto va bene) la batteria di condensatori prima di fare qualsiasi messa a punto; state anche attenti a non toccare accidentalmente la basetta moltiplicatrice perchè i condensatori mantengono una carica abbastanza spiacevole per un certo tempo. Non fidatevi insomma mai di dove andate a mettere le mani, anche se non c'è il fantasma del 220 che gira.

Per comodità, consigliamo di allestire i vari blocchi in forma sperimentale con i soliti fili volanti, cercando di trovare per il gruppo trasformatore elevatore la resistenza di base che dà i migliori risultati; quando il vostro gruppo di carica è in grado di portare a sette/ottocento volt i condensatori in qualche decina di secondi, potete ultimare il montaggio procedendo all'inscatolamento (anzi invaligettamen-

to) della sezione alimentatrice. Trovatevi una valigetta (la nostra è stata acquistata alla Upim a 18.500 lire) e cominciate a fissare come preferite i condensatori, magari ricordandovi dell'esistenza di certe supercolle; procedete poi al fissaggio del trasformatore da dodici volt due ampere del ponte raddrizzatore necessari alla ricarica rapida delle batterie al NiCd. Queste ultime dovranno essere connesse in serie e fissate come meglio pensate verso il fondo della valigetta. Poichè la valigetta dovrà stare spesso in posizione verticale, vi conviene posizionare i componenti pesanti, come il trasformatore ed i condensatori,



verso il fondo, in modo da avere una corretta distribuzione dei pesi. Sempre per ragioni di sicurezza sconsigliamo caldamente qualsiasi contenitore metallico sia per la sezione di potenza che per quella relativa alla cavità.

Tutti i cavi relativi alla sezione a dodici volt devono essere a sezione abbastanza grossa in quanto le correnti che circolano sono abbastanza forti. Cercate di tenere le connessioni del trasformatore lunghe quanto basta ed evitate strani giri di cavi; dalla basetta moltiplicatrice escono due soli cavi, uno da collegare al positivo della batteria di condensatori, l'altro da connettere al negativo; tenete presente che il positivo è quello prelevato ai capi delle due resistenze in parallelo. Un tipo di cavo adatto a questi collegamenti all'interno della valigetta è quello comunemente usato nei televisori per le connessioni ad alta tensione. Per collegare il fucile alla valigetta consigliamo di usare un

connettore Cannon (a tre poli ma se ne usano solo due) che offre una certa affidabilità soprattutto per l'attacco a vite. All'interno del fucile la disposizione può essere varia, dato che ogni giocattolo ha una sua propria struttura interna. Ricordate comunque che il trasformatore dell'impulso di trigger va nello stesso contenitore, assieme al pulsante di sparo e al condensatore.

Se ormai tutto funziona a livello elettrico, ovvero l'elevatore eleva, i condensatori si caricano al punto giusto e le lampade flashano, potete metter mano al rubino per cominciare a laserare.

E' tassativo evitare di toccare a mani nude il rubino, pena il danneggiamento irreversibile delle superfici dielettriche. Il montaggio del rubino deve essere centrale rispetto alla cavità contenente i flash e possibilmente il cristallo non deve essere a contatto diretto con le lampade. Se volete però risolvere rapidamente il problema cavità, potete usare delle lampade lineari (2) e avvolgere tutto in alluminio, come se fosse un panino. Ma in questo caso il sistema deve essere in qualche modo raffreddato ed il rubino deve essere alloggiato in un tubetto di vetro.

Se i tubi flashano e la cavità è sufficientemente riflettente, il rubino emetterà sicuramente il raggio. La potenza di emissione dipende poi da come tutto è stato realizzato. Comunque, concentrando con una lente il fascio dovreste comodamente forare una lametta da barba! Attenzione ancora alle riflessioni accidentali del raggio, cercate almeno di proteggervi gli occhi...

Fondamentalmente il progetto è abbastanza semplice e non eccessivamente costoso (500.000 600.000 lire), ma richiede una certa cautela per le potenze in gioco. E' necessaria una discreta capacità per la realizzazione di un laser che emetta una buona potenza... Auguri!

MODULO ECCITATORE P11, ELT Elettronica 88-104 Mhz, sintesi di frequenza con programmazione digitale e contravers e generatore di nata BF + modulo amplificatore lineare robustissimo a tre stadi per il suddetto con Pout di 10-15 W; inseparabili, come nuovi e perfettamente funzionanti, completi delle istruzioni originali, vendo a Lire 150 mila.

Massima serietà e disponibilità per chiarimenti e consigli: Piero Todorovich, v.le S. Gimignano 14, Milano. Tel. 41.59.992 ore pasti.

TX FM 88 ÷ 108 MHz a PLL 10 w, sintonizzabile su tutta la banda FM mediante semplici commutazioni tramite contraves, vendo.

La potenza d'uscita è regolabile con continuità, le spurie sono assenti le armoniche sono a 65 dB. Dispongo inoltre di amplificatori da applicare al Tx, che vendo a Lire 300 mila. Telefonare ore pasti 011/96.77.682.

RADIOCOMANDO per modellismo, 4 canali completo di custodia; tv-game 6 giochi per tv a colori completi di pistola e fucile; sintetizzatore completo di mixer digitale, novità; luci psichedeliche per auto a diodi led 3 canali. Tutto perfettamente funzionante, vendo in blocco o singolarmente al miglior offerente o cambio con servocomandi per aeromodelli; scrivere a Corrado La Macchia, c.so Piemonte 89, 74100 Taranto. Tel. 099/37.71.13.

TV-GIOCHI (4) - Nuovo inusato. Cedo in cambio di un TX-FM-5 W perfettamente funzionante con frequenza specificata. massima serietà. Michele Carraturo via Dulceri 24, 00176 Roma.

OCCASIONISSIMA!! vendo il materiale, nuovo mai usato perfettamente funzionante: Antenna direttiva FM 88-108 Mhz trasmissione, 9 DB, 1500 W max. L. 40 mila; mixer 5 canali + auto-fader, Lire 50 mila; generatore luci stroboscopiche super-professionali, frequenza lampeggio variabile manualmente, montato in mobile extra-lusso, lire 50 mila; wattmetro-rosmetro 0-10 w 0-100 w, professionale Lire 40 mila. Francesco Pisano via Torrione 113, 84100 Salerno. Tel. 089/23.59.59.



La rubrica degli annunci è gratis ed aperta a tutti. Si pubblicano però solo i testi chiari, scritti in stampatello (meglio se a macchina) completi di nome e indirizzo. Gli annunci vanno scritti su foglio a parte se spediti con altre richieste. Scrivere a MK Periodici, CP 1350, Milano 20100.

AMPLI 60 W + PRE stereo + amplificatore vendo a Lire 50 mila, ampli ibrido ILP 120 + alimentatore toroidale, Lire 65 mila; ancora imballati, ricestrasmittitori portatili quarzati 1 W general, Lire 70 mila; Corso elettronica Lectron 2000 + 6 ampliamenti Lire 60 mila; Mjkyt sistem 5-5 esperimenti elettronici Lire 45 mila. Prezzi trattabili.

Marco Pozzi via Mazzini 89, 50019 Sesto Fiorentino (Firenze). Tel. 055/44.92.923.

HP-41 C vendo, completa di moduli di memoria, tutto in ottimo stato, a Lire 350 mila totale.

Leonardo Capitini, corso Magenta 65, 20123 Milano. Telefonate ore serali allo 02/80.68.98.

DISPONGO di oltre 300 progetti di tutti i tipi. Vendo da Lire 500 a Lire 5 mila, secondo la difficoltà completi di disegno circuito stampato, elenco componenti e schema pratico. Vendo inoltre microtrasmettitore FM a Lire 6 mila e centralina luci psichedeliche con regolazione separata e master) a Lire 34 mila. Costruisco stroboscopi di ottimo effetto per lampade a filamento a Lire 25 mila. Ugo Venturino via Bussole 6, 10020 Cambiano (To). Tel. 011/94.40.197.

TRASMETTITORE 10 W 80-110 MHz, spie led controllo modulazione e aggancio frequenza, PLL, monostereo, vendo Lire 500 mila; lineare 80 W a transistor vendo a lire 650 mila inoltre vendo 2 piatti Lenco L78 come nuovi a lire 220 mila. Modalità di pagamento da concordare.

Giorgio De Novellis, Statale 16 39, Polesella (Ro). Tel. 0425/94.353.

SINCLAIR ZX-80 più alimentatore originale usato 2 volte ancora imballato (comprato già montato), vendo a Lire 290 mila, vero affare. Giuseppe Ronzini, via dei Palumbo 2, Lecce. Tel. 0832/51.720 ore pasti.

TERMOMETRO digitale vendesi perfettamente funzionante, già incastolato con sonda libera precisione 1/10 di grado range di misura: -1 °C, +100 °C. Lire 45 mila.

Scrivere a Fabrizio Croce, corso Francia 288, Torino.

FREQUENZIMETRO digitale vendo a Lire 30 mila provatransistor con led Lire 15 mila; fuzz distorsore Lire 15 mila; regolatore toni con sliders Lire 10 mila; sintetizzatore musicale Lire 50 mila; trasmettitore FM 2 W Lire 20 mila; mixer 3 can. Lire 10 mila; voltmetro digitale 4 portate Lire 25 mila oscillatore modulato SRE Lire 50.000; oscilloscopio SRE nuovissimo Lire 180 mila; radiocomando 2 can. completo Lire 30 mila; radio FM nuova Lire 15 mila; deconder stereo Lire 15 mila; temporizzatore Lire 10 mila; amplificatore 5 + 5 W Lire 15 mila; giradischi Lesa stereo Lire 30 mila; 7 W + 7 W, orologio digitale Lire 20 mila: Scrivere a Eduardo Biondi, via Stanziale 21, 80046 S. Giorgio (Napoli).

SCHEMI ELETTRICI corredati di cablaggio e disegno dello stampato vendo a sole 2 mila l'uno: eseguirai inoltre montaggi elettronici per ditta seria. Per informazioni e per ricevere gli schemi scrivere a Tommaso Abbaraccio, via San Sisto, 81011 Alife (Caserta).

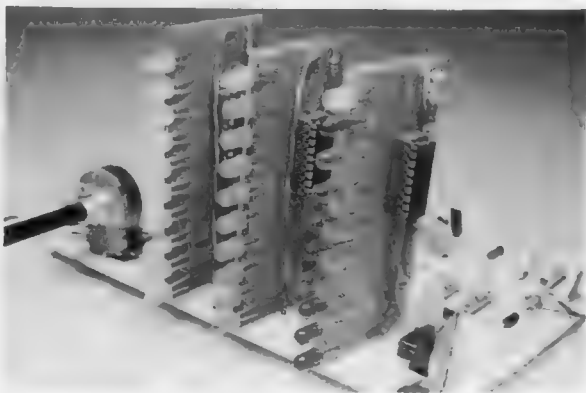
COMPLETO e professionale apparato per trasmissioni in FM vendo a prezzo di realizzo potenza 1000 W input, alimentatori, protezioni, salvafienali inoltre vendo registratore a bobina Uher mod. SG 560, espansore compressore equalizzatore JVD, piatto Sanyo B.D., luci psiche tre canali a microfono; prezzi e modalità di pagamento da concordare. Telefonare a Enzo, via Livigno 2, Milano. Tel. 02/68.97.976.

MISTER KIT

I nostri kit e i nostri prodotti sono realizzati con materiali di primarie marche e corrispondono esattamente alla descrizione fatta sulla rivista. Gli apparecchi presentati, garantiti per sicurezza di funzionamento, saranno sostituiti per provati difetti di fabbricazione.

Per ricevere i nostri prodotti compilate e spedite in busta chiusa il tagliando che troverete in queste pagine. Per richieste con pagamento anticipato tramite assegno, vaglia postale, ecc. la spedizione avviene gratuitamente, per richieste contrassegno aggiungere 2.000 lire per spese.

VISUALIZZATORE TRE BANDE

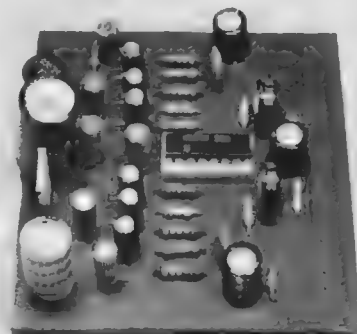


Tenete sempre sotto controllo la risposta in frequenza del vostro impianto hifi: ecco un visualizzatore a tre bande che vi permette di analizzare il programma audio nei bassi, medi e acuti. Date un tocco di classe al vostro impianto con questo rivoluzionario VU meter a tre bande; funziona sia in casa che in macchina. Di semplice realizzazione, viene fornito in kit completo di tutti i componenti necessari alla costruzione con tre stampati relativi ai visualizzatori e un quarto per i filtri.

Il progetto è apparso sul numero di Ottobre '81 ed è in vendita a Lire 35 mila.

COMPANDER HI-FI

Unitevi nella lotta contro il rumore di fondo! Costruite questo efficace compressore espansore stereofonico in grado di abbassare di 15 dB il rumore di fondo dei nastri codificati in registrazione. Vi possiamo fornire il kit a Lire 33 mila.



PSICO TRE CANALI



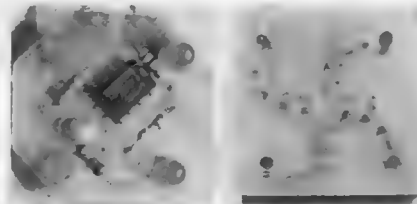
Luci psichedeliche a controllo microfonico con tre canali di uscita. Alimentazione diretta da rete senza trasformatore, potenza di uscita 300 watt per canale. La confezione comprende basetta e tutto il materiale per il montaggio. Lire 18 mila.

LUCI ROTANTI



Circuito elettronico capace di controllare tre serie di carichi da 200 watt con cadenza sequenziale. Progetto semplice e particolarmente adatto a quanti si accostano alla sperimentazione elettronica. Basetta e componenti Lire 18 mila.

GIOIELLI ELETTRONICI



Due idee luminose per un regalo alla vostra ragazza: due piccoli gioiellini lampeggianti multicolore in grado di concentrare l'attenzione degli amici in discoteca; quel tocco di elettronica che vi avvicina al duemila. Li potete avere in kit entrambi a Lire 13 mila.

Non tutti i progetti presentati sulla rivista sono in vendita, ma solo quelli che appaiono in queste pagine, aggiornate mese per mese.

Se un prodotto non compare più in Mister Kit vuol dire che è esaurito. Il tagliando di richiesta può essere utilizzato solo per i kit di Elettronica 2000. Puoi incollarlo su cartolina postale o inviarlo in busta chiusa. Scrivi in stampatello senza dimenticare alcun dato.

Per informazioni interpellaci comunque, allegando i bolli per la risposta: ti accontenteremo a stretto giro di posta.

Spett.
MK Periodici
C.P. 1350 - 20100 MILANO

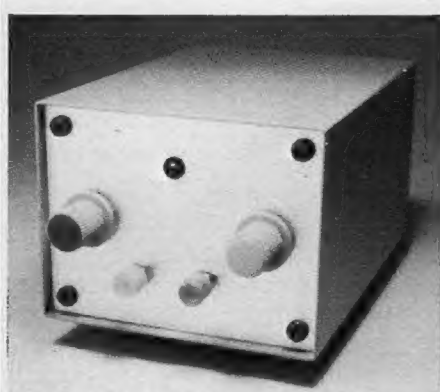
INVIATEMI
IL SEGUENTE MATERIALE

N. Tot. Lire
N. Tot. Lire
Importo complessivo Lire

SCELGO LA SEGUENTE FORMA DI PAGAMENTO

- ☐ CONTRASSEGNO (aggiungo Lire 2.000 per spese)
☐ ANTICIPATO TRAMITE (estremi del pagamento)

COGNOME NOME
VIA CAP CITTA'
FIRMA



MODULATORE AD ANELLO

Ai due ingressi del modulatore può essere collegata qualsiasi sorgente sonora (chitarra, organo, microfono); l'apparecchio dispone inoltre di un oscillatore interno a frequenza variabile. Utilizza unicamente tre circuiti integrati. Tensione di alimentazione 9 + 9 volt. La scatola di montaggio comprende tutti i componenti e la basetta stampata. Non è compreso il contenitore Lire 17 mila.

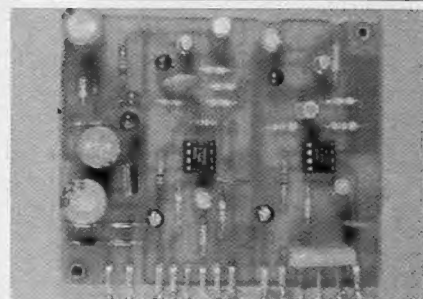
PER LE TUE FOTO STROBO SCOPICHE

Una scatola di montaggio utilissima anche per effetti luce tipo discoteca. Tutti i componenti elettronici, basetta compresa, solo Lit. 25 mila, anche contrassegno.



VENTO & TUONO GENERATORE

Fulmini e saette... Tutto elettronicamente. Componenti elettronici, circuito stampato e trasformatore d'alimentazione (contenitore escluso) a sole 22 mila lire



ADSR BOX INVILUPPO

Generatore d'involuppo applicabile a qualsiasi strumento a tastiera e sintetizzatore. La scatola di montaggio, senza contenitore, costa Lire 29 mila.

IL BASIC

Raccolta lezioni pubblicate

L'abc del linguaggio basic, per programmare sui personal computer. Nel testo vengono considerate le parole chiave per conversare con il computer e sono presentati i sistemi base per stendere un programma per qualsiasi tipo di personal computer. La raccolta è disponibile a richiesta. Inviare Lire 2.500 (anche in francobolli).



WOW SYNTI

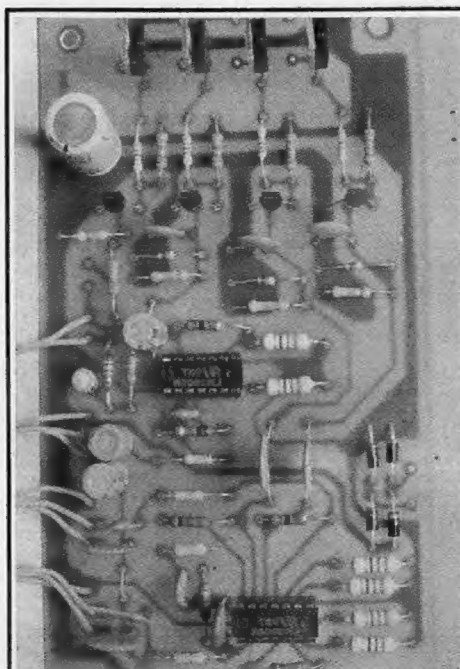
Sintetizzatore musicale con monitor incorporato presentato nel mese di aprile 81. L'apparecchio, costruito con il circuito integrato SN76477, è in grado di produrre sinteticamente suoni e rumori e di utilizzarli per nuove armonie elettroniche. Il kit, senza contenitore e parti meccaniche costa Lire 39 mila.

Elettronica 2000

MISTER KIT SERVICE

32

Non tutti i progetti presentati sulla rivista sono in vendita, ma solo quelli che appaiono in queste pagine, aggiornate mese per mese. Se un prodotto non compare più in Mister Kit vuol dire che è esaurito. Il tagliando di richiesta può essere utilizzato solo per i kit di Elettronica 2000. Puoi incollarlo su cartolina postale o inviarlo in busta chiusa. Scrivi in stampatello senza dimenticare alcun dato. Per informazioni interpellaci comunque, allegando i bolli per la risposta: ti accontenteremo a stretto giro di posta.

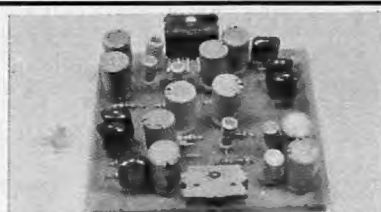
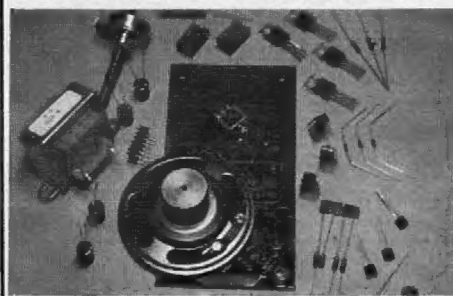


4 PSICO 4

Luci psichedeliche quattro canali con captatore microfonico incorporato e controllo impulsivo commutabile. Il kit comprende basetta e componenti elettronici e costa **Lire 36 mila**.

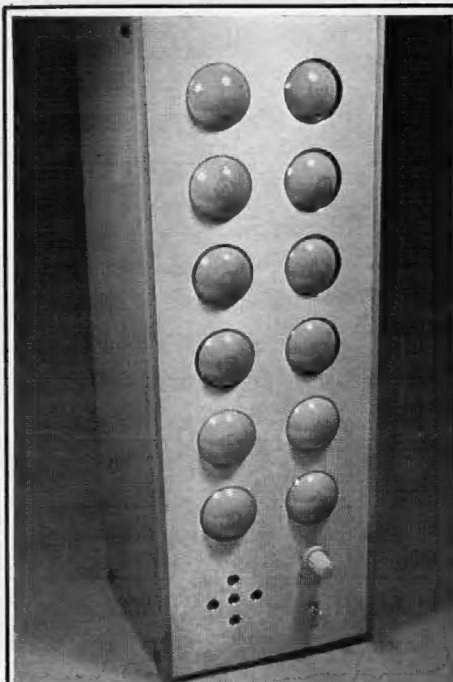
PSICO RITMO

Luci rotanti a quattro canali con controllo della velocità determinato automaticamente dal ritmo musicale. Il kit (componenti, circuito stampato e trasformatore) costa **Lire 28 mila**.



BOSTER 20 + 20

Stadio finale adatto per ogni modello di autoradio. La scatola di montaggio, già in stereofonia, costa **Lire 20.500**.



JOJO SOUND

Rampa luminosa direttamente controllata dalla musica di ambiente senza bisogno di collegamenti con l'amplificatore. Il kit (senza contenitore e lampade) costa **Lire 26 mila**.

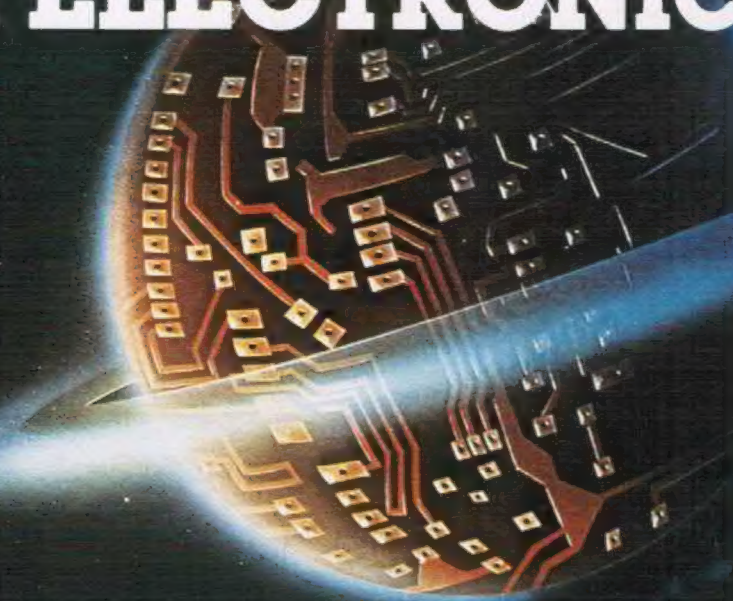
OFFERTA SPECIALE!
la maglietta di
Elettronica 2000
solo L. 5000



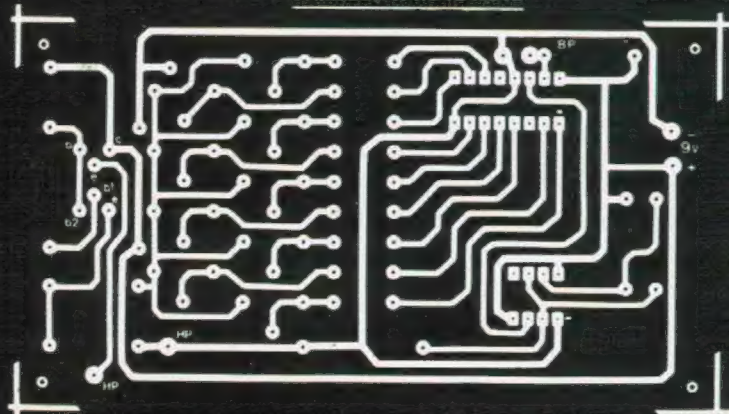
In via eccezionale, vista la grande inattesa richiesta della maglietta di Elettronica 2000 (ricordiamo che viene data in **REGALO** agli abbonati), ecco una possibilità da non trascurare: un limitato numero di magliette viene posto in vendita a 5 mila lire soltanto. Scrivete scegliendo la taglia (P piccola, M media, G grande) e allegando L. 5 mila (in francobolli). La splendida maglietta sarà subito vostra e vi verrà inviata a casa al vostro indirizzo.

Nuovo da MECANORMA ELECTRONIC

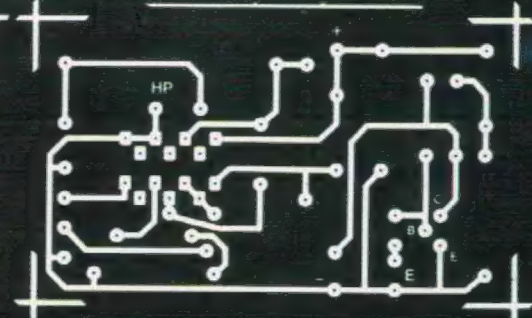
De Rosa Team



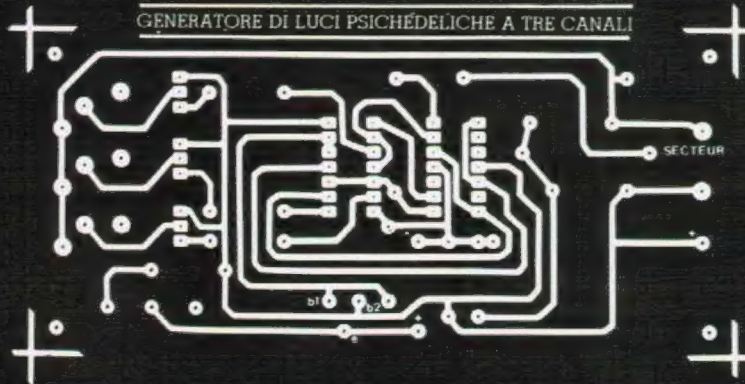
CABILLON A NOVE NOTE



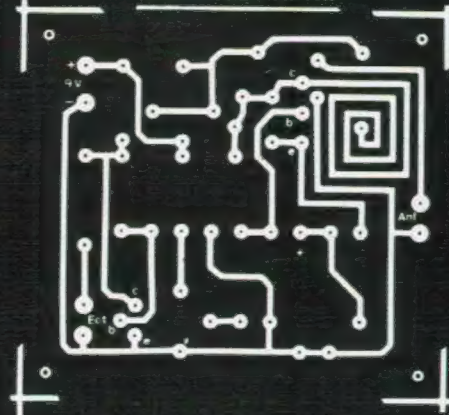
AMPLIFICATORE TELEFONICO



GENERATORE DI LUCI PSICHÉDELICHE A TRE CANALI



RICEVITORE F.M./VHF

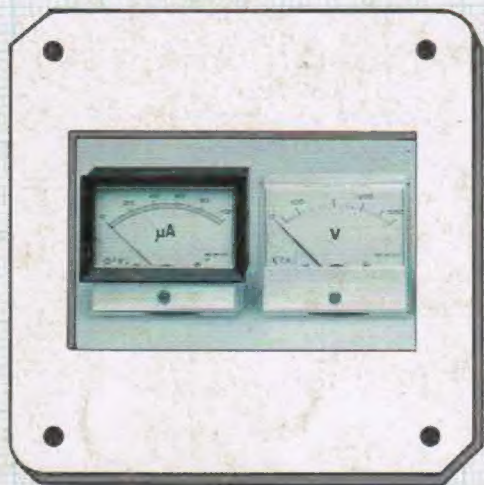


I circuiti stampati trasferibili completi, con elenco e disposizione dei componenti e lista degli opzionali, sono le novità dei prodotti professionali Mecanorma per l'incisione diretta di circuiti stampati e ne fanno il sistema più avanzato, sicuro e preciso anche per l'amatore.

Per informazioni e materiale illustrativo:
Mecanorma Div. Artecnic - via Segrino, 8 - 20198 Sesto Ulteriano (Milano)

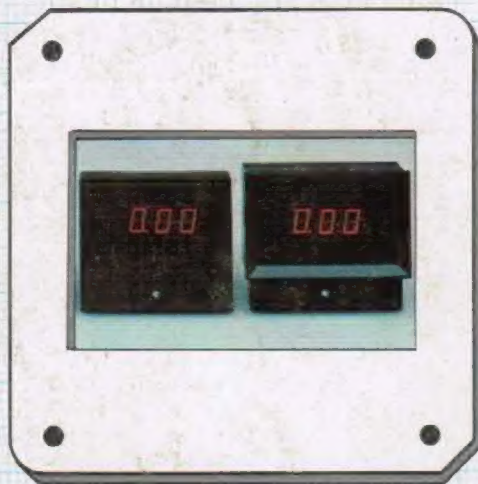
MECANORMA

Abbiamo lo strumento per Voi!



strumenti da pannello analogici

- 4 dimensioni • 50 portate standard in continua ed alternata • misure fondo scala da 10 μ A a 50 A e da 50 mV a 500 V



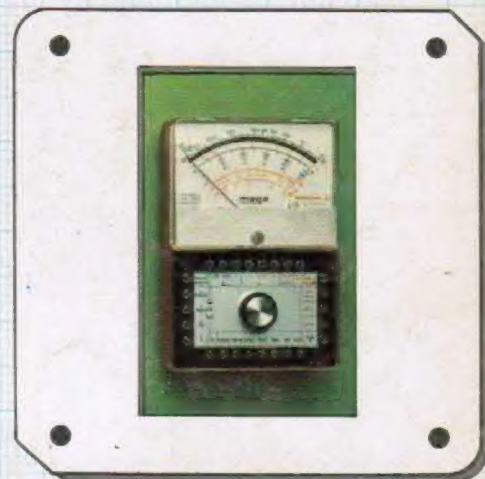
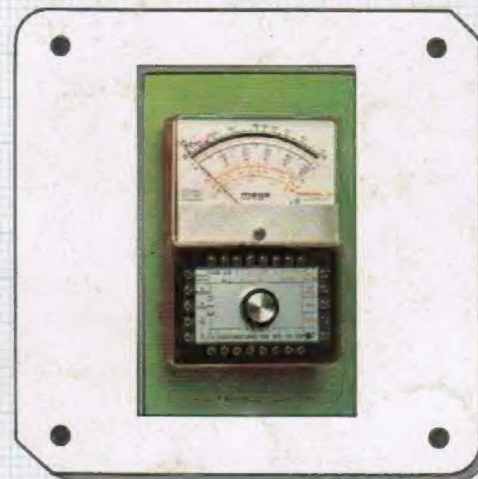
strumenti da pannello digitali

- 2 dimensioni • 16 portate standard in continua ed alternata • misure fondo scala da 1 mA a 100 A e da 100 mV a 1000 V



multimetri analogici

- due modelli portatili • Personal 20 (20.000 Ω/V) • Personal 40 (40.000 Ω/V)

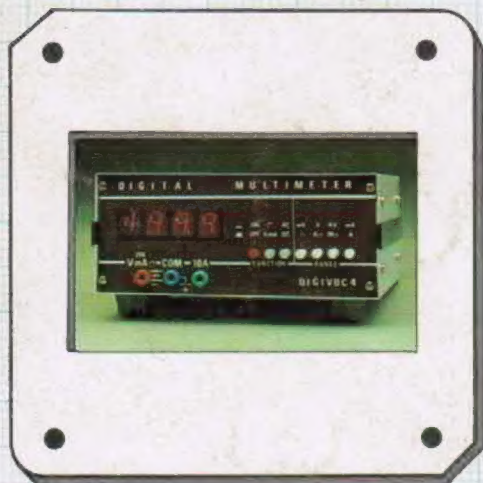


multimetro digitale

- elevate misure amperometriche • Digivac 20 • portatile, a cristalli liquidi, portata massima 20 A in continua ed alternata.

multimetro analogico-digitale "DAM 2020"

- è una notevole realizzazione tecnica che compendia i vantaggi dei due sistemi: la precisione del digitale, la praticità dell'analogico.
- 32 portate di misura, selezione semi-automatica • 7 funzioni Vdc, Vac, Adc, Aac, Ohm, dB, test-diodi • risoluzioni 100 μ V, 100 μ A, 0,1 Ohm • 2000 punti misura • display professionali verde-blu da 15 mm. • polarità ed azzeramento automatico • portata massima 20 A in continua e alternata,



multimetro digitale

- Digivac 4 • da laboratorio, display LED, buone risoluzioni, portate semi-automatiche

disponibili presso i rivenditori autorizzati

megaj
elettronica

20128 Milano, Via A. Meucci 67, tel. 02/25.66.650